



SPX Bolting Systems
Здание 4, бизнес-парк Уонсбек,
ул. Ротари Парквей,
г. Эшингтон,
графство Нортумберленд, NE63
8QW, Великобритания.

spxboltingsystems.com

Тел.: +44 (0) 1670 850580
Факс: +44 (0) 1670 850655

Руководство по эксплуатации для:

PE45LEE4CMPRS

PE45LEE4CPRS

PE45LEE4MPRS

PE45LEE4PRS

PE45PEE4CMPRS

PE45PEE4CPRS

PE45PEE4MPRS

PE45PEE4PRS

PE45YEE4CMPRS

PE45YEE4CPRS

PE45YEE4MPRS

PE45YEE4PRS



Базовое руководство

Динамометрический ключ серии PE45 Infinity



Содержание

Описание	5
Гидравлические насосы Infinity с электроприводом для динамометрических ключей ..	5
Регулирующие клапаны	6
Условные обозначения и определения по технике безопасности	7
Правила техники безопасности	7
Начальная настройка	10
Указания по эксплуатации	12
Эксплуатационные технические данные	14
Общие указания по техническому обслуживанию	15
Поиск и устранение неисправностей	18
Методики ремонта	20
Замена плавкого предохранителя	20
Замена щеток двигателя	20
Снятие и установка крышки электрического отсека и выключателя	20
Снятие и установка корпуса двигателя	21
Кабель электропитания	22
Узел скобы кабелей электропитания	23
Снятие и установка защитной дуги	24
Снятие и установка универсального двигателя	25
Снятие и установка основания двигателя	27
Снятие и установка переходника пневматического двигателя насоса бесконечного винта	28
Снятие и установка квадратной шпонки вала двигателя	28
Снятие и установка клапана ограничения давления	29
Снятие и установка соленоидной катушки	29
Снятие и установка двухходового вставного клапана	30
Снятие и установка двухпозиционного/4-ходового клапана	31
Снятие и установка клапанного манифольда	32
Замена прокладки бака	33
Замена термометра	35
Замена всасывающего фильтра приемного патрубка	35
Снятие и установка возвратного шланга	35
Снятие и установка трубки высокого давления	36

Содержание

Снятие и установка установочного блока клапана и прокладки	36
Снятие и установка впускного приемного патрубка	38
Снятие и установка клапанного соединителя	38
Снятие и установка штуцера насоса	39
Снятие и установка узла сменного геттерного насоса	39
Снятие и установка крышки бака	40
Спецификации	43
Представительства компании Hydraulic Technologies	52
Декларация соответствия	

Описание.

Гидравлические насосы бесконечного винта (ISP) серии Infinity разработаны для максимального давления 690 бар при расходе 737 см³/мин. Все насосы поставляются полностью в сборе, без заправки гидравлической жидкостью и готовыми к эксплуатации.

Гидравлические насосы Infinity с электроприводом для динамометрических ключей

Описание.

Универсальный двигатель

Насос с универсальным двигателем, показанный на рис. 1, является легковесным и переносным вариантом гидравлического насоса. Масса насоса может достигать 23 кг.

Насосы с универсальным двигателем оборудованы баком для гидравлической жидкости объемом 5,7 л (1,5 галл.).

Характеристики двигателя: 1,3 кВт (1,8 л.с.) средн., напряжение 115/230 В перем. тока (ном.), 50/60 Гц, однофазный. Потребляемый ток до 17 А при 115 В и 8,5 А при 230 В, уровень шума составляет 87-92 дБ. Диапазон рабочих температур: -25°С до +50°С. (в случае эксплуатации насоса при крайних значениях диапазона рабочих температур рекомендуется использовать соответствующие марки гидравлических жидкостей). При повышенных окружающих условиях или непрерывном режиме эксплуатации рекомендуется заказывать поставку опционального вентилятора охлаждения.



Рис. 1.
Насос серии PE45

Регулирующие клапаны

Макс. усилие: 690 бар

	Описание	Двигатель	Управляющий выключатель	Кнопочный подвесной пульт управления	Предназначено для	Номер клапана
	Оборудован 2-поз./4-ход. электромагнитным клапаном	1,3 кВт (1,3 л.с.) средн., напряжение 115 В перем. тока (ном.), 50/60 Гц, однофазный.	Выносной двигатель	См. рис. 3. Артикул SPX 3000554	Гидравлический динамометрический ключ	2002108 2-поз./ 4-ход., уст. на насосе, упр. соленоидом
	Функция клапана		Схемы			
2-поз./ 4-ход.	<p>Выдвинутое положение: (соленоид "А"), давление к порту "А", порт "В" к резервуару</p> <p>Втянутое положение: (соленоид "А" обесточен), давление к порту "В", порт "А" к резервуару</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Все порты ОТКРЫТЫ к резервуару в переходном состоянии клапана между положениями.</p>					
2-поз./ 2-ход. (клапан холостого хода)	<p>Выдвинутое положение: Клапан холостого хода ЗАКРЫТ (электропитание S2 подано) давление к порту "А", порт "В" к резервуару</p> <p>Втянутое положение: Клапан холостого хода ЗАКРЫТ (электропитание S2 подано) давление к порту "В", порт клапана холостого хода к резервуару</p> <p>Положение холостого хода: клапан холостого хода ОТКРЫТ (электропитание S2 отсутствует) порт "В" к резервуару (через клапан холостого хода)</p>					

Таблица 1. Конфигурация насоса

Условные обозначения и определения по технике безопасности

Сигнальное слово в сообщениях по технике безопасности обозначает степень или уровень серьезности опасности.



ОПАСНО! Указывает на явную угрозу возникновения опасной ситуации, которая может стать причиной серьезной травмы или летального исхода.



ВНИМАНИЕ! Указывает на потенциальную угрозу возникновения опасной ситуации, которая может стать причиной серьезной травмы или летального исхода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Указывает на потенциальную угрозу возникновения опасной ситуации, которая может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупреждение без использования символа опасности указывает на потенциальную угрозу возникновения опасной ситуации, которая может привести к ущербу имуществу.

ВАЖНО! Сигнальное слово "ВАЖНО!" применяется для указания на возможность повреждения оборудования, немедленного или через продолжительный период времени, в результате действия или бездействия персонала.

Правила техники безопасности



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:



- Приведенные ниже методики должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими опыт обращения с данным типом оборудования. Операторы оборудования несут ответственность за ознакомление со всеми правилами по технике безопасности и указаниями по эксплуатации, содержащимися в поставляемой с насосом документации. В случае необходимости, следует прочесть данное руководство, указания по эксплуатации и правила техники безопасности оператору на родном языке.

- Данное оборудование предназначено для общей эксплуатации при нормальных окружающих условиях. Данное оборудование не предназначено для подъема или перемещения людей, агропищевых механизмов, определенных типов передвижных механизмов или для эксплуатации в особых окружающих условиях, в частности: взрывоопасных, огнеопасных или коррозионных. Только пользователь может принять решение о пригодности данного механизма для использования при имеющихся или экстремальных окружающих условиях. Компания Hydraulic Technologies предоставит информацию, необходимую для принятия таковых решений. При наличии вопросов, обращайтесь в ближайшее представительство компании Hydraulic Technologies.



- Оператор и любые лица в рабочей зоне оборудования должны иметь защитные очки постоянно надетыми. Дополнительные средства индивидуальной защиты могут включать: щиток-маска, защитные очки, перчатки, фартук, каска, защитные ботинки и средства защиты слуха.

- Собственник данного оборудования должен обеспечить размещение, поддержание в надлежащем состоянии и замену наклеек с правилами техники безопасности по мере необходимости.

- Отключите ДВИГАТЕЛЬ перед размыканием любых соединений системы.

Насос



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:

- Запрещается превышать номинальное гидравлическое давление, указанное на паспортной табличке насоса, или вмешиваться в действие предохранительного клапана внутреннего высокого давления. Превышение давлением номинальных уровней может привести к травмам персонала.

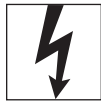
- Установите систему во втянутое положение для предотвращения переполнения бака насоса. Переполнение может привести к травмам персонала вследствие избыточного давления в баке, создаваемого при втягивании цилиндров.

Правила техники безопасности (продолжение)

Электродвигатель



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:



- все электротехнические работы должны производиться квалифицированным электриком согласно требованиям местных нормативов и стандартов.
- отсоедините насос от источника электропитания и сбросьте давление перед снятием крышки двигателя или проведением технического обслуживания или ремонта.
- проверьте суммарный потребляемый ток в используемой электрической цепи. *Например: запрещается использовать насос с потребляемым током 25 А к электрической цепи 20 А с защитой плавким предохранителем.*
- категорически запрещается подключение данного устройства к незаземленному источнику электропитания.
- изменение параметров напряжения является сложной и, в случае некорректного выполнения, опасной процедурой. Перед началом работ по замене проводки обратитесь к производителю оборудования для получения требуемой информации.
- проводка двигателей насосов должна выполняться для обеспечения вращения против часовой стрелки, смотря со стороны торца вала двигателя.



- запрещается пытаться повысить пропускную способность линии электропитания посредством установки плавкого предохранителя с более высокими характеристиками. Перегрузка линии электропитания может привести к возгоранию.
- воздействие дождя или воды на электрические насосы может стать причиной поражения электрическим током.
- избегайте создания условий, которые могут привести к повреждению кабеля электропитания, в частности, из-за истирания, смятия, разрезания или воздействия коррозионной среды. Повреждение кабеля электропитания может стать причиной поражения электрическим током.

Шланги



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:



- перед эксплуатацией насоса, затяните все соединения шлангов при помощи соответствующих инструментов. Не перетягивайте соединения. Необходимо только плотно затянуть соединения, обеспечив отсутствие утечек. Перетягивание соединений может стать причиной преждевременного износа резьбы или разрыва напорной арматуры при давлении менее номинального,



- В случае разрушения, разрыва или необходимости отсоединения гидравлического шланга, немедленно остановите насос и сбросьте давление двойным задействованием регулирующего клапана. Категорически запрещается пытаться зажимать руками протечку в находящемся под давлением шланге. Сила вырывающейся гидравлической жидкости может привести к серьезным травмам.
- Не подвергайте шланг потенциальным опасностям, в частности, воздействию огня, острых предметов, крайних значений температуры или сильных ударных нагрузок. Не допускайте загибов, перегибов, скручивания, сдавливания или разрезания шланга, для предотвращения блокирования или уменьшения расхода жидкости. Периодически проверяйте шланг на износ, в связи с опасностью повреждения и травм персонала.
- Не используйте шланг для перемещения присоединенного оборудования. Натяжение может повредить шланг и привести к травмам персонала.
- Материал шланга и уплотнения соединения должны быть совместимы с используемой гидравлической жидкостью. Также, шланги не должны контактировать с коррозионными материалами, в частности, с пропитанными креозотом объектами и некоторыми видами красок. Перед окраской шланга, проконсультируйтесь с производителем. Категорически запрещается производить окраску соединителя. Ухудшение свойств шланга из-за коррозионных материалов может привести к травмам персонала.

Правила техники безопасности (продолжение)

Инструменты



ОПАСНО! В целях предотвращения серьезных травм или летального исхода, всегда выполняйте указанные ниже требования.

- Данный насос предназначен для использования с динамометрическими ключами. Категорически запрещается применение насоса для подъема грузов.
- Не разрешается превышать номинальные характеристики инструментов. Избыточное давление может привести к серьезным травмам персонала.
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием всех табличек по технике безопасности и предупреждающих наклеек на оборудовании.
- Проводите инспекцию всех инструментов и муфт перед каждой рабочей сменой или использованием для предотвращения возникновения небезопасных условий.
- Запрещается использование поврежденных, модифицированных или неисправных инструментов.
- Не используйте инструменты с погнутыми или поврежденными соединителями или поврежденной резьбой порта.
- Следует избегать зон заземления или разрушения, которые могут создаваться инструментом.
- Категорически запрещается использовать высокотемпературные средства для разборки гидравлических инструментов. В противном случае могут иметь место усталость металла и/или повреждение уплотнения, приводящие к созданию опасных условий работы.
- Настоящее руководство не содержит описания всех возможных опасных ситуаций, соответственно, **СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ** при работе с гидравлическим оборудованием.

ВАЖНО!

- Постоянно поддерживайте чистоту инструмента.
- Используйте одобренный высококачественный герметик для трубных резьбовых соединений всего гидравлического оборудования. Тефлоновая лента может наматываться только в один слой с особой внимательностью (по два витка резьбы) для предотвращения заземления ленты соединителем и разрушения внутри трубы. Любые остатки ленты могут пройти по системе и создать препятствие потоку жидкости, вызвав заклинивание точно подогнанных деталей.
- Всегда используйте защитные покрытия на отсоединенных быстроразъемных соединениях.

Начальная настройка

1. Снимите все упаковочные материалы с собранного устройства.
2. Проведите тщательную инспекцию устройства при получении. Грузоперевозчик, но не производитель, несет ответственность за любые повреждения при транспортировке.

Заправка бака насоса

Большинство насосов поставляются без гидравлической жидкости в баке. Гидравлическая жидкость может поставляться в отдельном контейнере. Однако, при необходимости, используйте только одобренную компанией Power Team гидравлическую жидкость с характеристиками вязкости 47 сСт при 38°C. В случае необходимости эксплуатации насоса при низких температурах используйте гидравлическую жидкость с характеристиками вязкости 5,1 сСт при 100°C (451 сСт при -40°C).

1. Произведите очистку участка вокруг крышки заливной горловины для удаления загрязнений. Наличие загрязнений в гидравлической жидкости могут привести к повреждению шлифованных поверхностей и точно подогнанных компонентов насоса.
2. Открутите крышку заливной горловины и вставьте чистую воронку с фильтром.
3. Заполните бак гидравлической жидкостью до уровня 1,3–3,8 см от клапанной крышки.
4. Закрутите крышку заливной горловины. Убедитесь в чистоте и отсутствии препятствий в вентиляционном отверстии крышки фильтра.

Гидравлические соединения

1. Произведите очистку участка вокруг портов гидравлической жидкости насоса и оборудования.
2. Очистите концы всех шлангов, муфт или торцов сгонов.
3. Снимите защитные покрытия с выпускных патрубков гидравлической жидкости.
4. Соедините шланг в сборе к выпускному патрубку гидравлической жидкости и к оборудованию.

Эксплуатация электродвигателя

1. См. таблицу 2. Таблица минимальных рекомендованных сечений кабелей электропитания. Соедините двигатель к источнику электропитания. Категорически запрещается эксплуатация двигателя с использованием удлинительных кабелей большой длины с малым сечением.

Предупреждение! В целях предотвращения повреждения оборудования:

- **подключайте насос к корректному источнику напряжения. Убедитесь в идентичности значения напряжения на паспортной табличке двигателя насоса и идентификационных данных розетки или источника электропитания. При подаче низкого напряжения, могут иметь место следующие проблемы: перегрев двигателя; невозможность запуска двигателя под нагрузкой; помпаж двигателя при попытке запуска; останов двигателя до достижения максимального давления,**
 - **проверяйте напряжение двигателя при насосе, подающем полное давление.**
2. Запустите насос и используйте по мере необходимости.
 3. Отключите неиспользуемый насос.

Начальная настройка (продолжение)

А при макс. гидравл. давлении	Сечение кабеля электропитания, калибр по АСП (мм ²), падение напряжения 3,2 В Длина кабеля электропитания							
	мм ²				Калибр по АСП			
	0-8 м	8-15 м	15-30 м	30-46 м	0-25 фут.	25-50 фут.	50-100 фут.	100-150 фут.
6	0,75	1	1,5	2,5	18	16	14	12
10	0,75	1,5	2,5	4	18	14	12	10
14	1	2,5	4	6	16	12	10	8
18	1,5	2,5	6	6	14	12	8	8
22	1,5	4	6	10	14	10	8	6
26	2,5	4	6	10	12	10	8	6
30	2.5	4	10	16	12	10	6	4

Таблица 2. Минимальные рекомендованные сечения кабеля электропитания

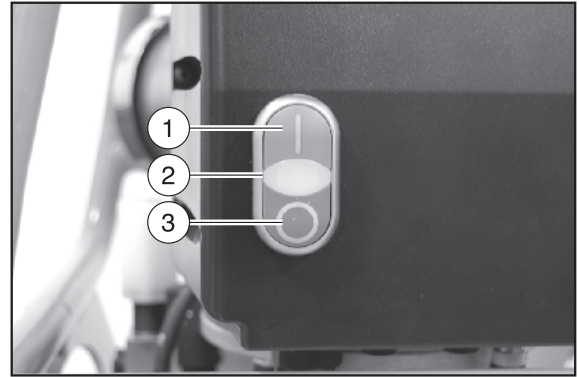
Стравливание воздуха из системы

После выполнения всех соединений гидравлическая система продувается для удаления оставшегося воздуха. При отсутствии нагрузки в системе, выпуске воздуха из насоса и расположении насоса выше гидравлического устройства, несколько раз выполните рабочий цикл системы. Проверьте бак и долейте одобренную компанией Hydraulic Technologies гидравлическую жидкость до указанного уровня, при необходимости. При наличии проблем обращайтесь в отдел технической поддержки компании Hydraulic Technologies. Для определения местонахождения уполномоченного сервисного центра Hydraulic Technologies по обслуживанию гидравлических систем, обратитесь в ближайшее представительство компании Power Team или посетите вебсайт www.SPXBOLTINGSYSTEMS.com.

Руководство по эксплуатации

Управление функционированием двигателя

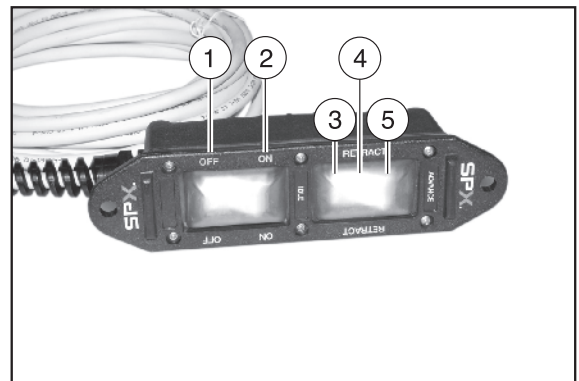
1. Соедините кабель к соответствующему источнику электропитания.
2. См. рис. 2. Нажмите выключатель START/"СТАРТ" (зел.). Лампа (бел.) включится.



П/п	Наименование
1	Старт (зел.)
2	Лампа (бел.)
3	Стоп (красн.)

Рис. 2.
Управляющий выключатель двигателя

3. См. рис. 3. Установите двухпозиционный тумблер в положение ON ("Вкл.").
4. Нажмите и удерживайте тумблер ADVANCE/RETRACT/IDLE ("Выдвинуть/втянуть/холостой ход") в положении ADVANCE ("Выдвинуть"). Отпустите тумблер после достижения конца рабочего хода.
5. После отпускания тумблера ADVANCE/RETRACT/IDLE ("Выдвинуть/втянуть/холостой ход") происходит возврат тумблера в исходное положение RETRACT ("Втянуть"). Заводская установка насоса составляет 103 бар (1500 фунт./дюйм.2) во время выполнения задачи RETRACT ("Втянуть").
6. Установка тумблера ADVANCE/RETRACT/IDLE ("Выдвинуть/втянуть/холостой ход") в положение IDLE ("Холостой ход") позволяет гидравлической жидкости стечь из насоса в бак.



П/п	Наименование
1	Положение OFF
2	Положение ON
3	Холостой ход
4	Втянутое положение
5	Выдвинутое положение

Рис. 3.
Кнопочный подвесной пульт управления

Указания по использованию (продолжение)

Настройка клапана регулирования давления

1. Убедитесь в выполнении всех соединений насоса. Переключите зеленый тумблер START/"СТАРТ".
2. Установите двухпозиционный тумблер подвешного переключателя в положение ON ("Вкл.").
3. Нажмите и удерживайте тумблер ADVANCE/RETRACT/IDLE ("Выдвинуть/втянуть/холостой ход") в положении ADVANCE ("Выдвинуть") для запуска двигателя и нагнетания давления.
4. Установите клапан регулирования давления к требуемому значению давления. Поворот клапана по часовой стрелке приводит к повышению, а против часовой стрелки - к понижению давления.
5. После достижения требуемого уровня следует выключить-включить систему для проверки корректности настройки.
6. Установите двухпозиционный тумблер подвешного переключателя в положение OFF ("Выкл.").
7. Задействуйте красный тумблер OFF ("Выкл.") на пульте управления.

Эксплуатационные технические данные

Насос	Частота вращения двигателя, об/мин (вых.)	Потребляемый ток при 690 бар (115 В)	Потребляемый ток при 690 бар (230 В)	дБ (А) на холостом ходу и при 690 бар
PE45	4,500	17	8,5	92

Таблица 3. Требования к приводу

Насос	Макс. выходное давление, бар	Подача рабочей среды* л/мин. (дюйм.3/мин. при)			
		50 бар	70 бар	345 бар	690 бар
PE45	690	8,5	7,9	1,4	0,8

* Типовое значение Действительный расход зависит от рабочих параметров на объекте.

Таблица 4. Диаграмма давления рабочей среды



Рис. 5.

Типовая характеристическая кривая расхода насосов бесконечного вента

Общие указания по техническому обслуживанию



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:



- отсоедините источник электропитания перед выполнением технического обслуживания или ремонтных работ,
- Ремонтные работы и техническое обслуживание должны производиться квалифицированным специалистом в помещении, свободном от пыли.

Оценка системы

Требования к всем компонентам гидравлической системы — насосу, шлангам и муфтам:

- имеют одинаковое максимальное рабочее давление,
- корректно соединены,
- предназначены для используемой рабочей среды.

В случае невыполнения указанных требований может произойти отказ системы, приведя к серьезным травмам персонала. При наличии вопросов касательно компонентов гидравлической системы обратитесь в отдел технической поддержки компании Hydraulic Technologies.

Инспекция

Храните рядом с оборудованием журнал регистрации инспекций с указанием даты и подписью уполномоченного лица. Перед каждым использованием оператор или другое уполномоченное лицо должны произвести визуальный осмотр оборудования на предмет обнаружения следующих проблем:

- избыточный износ, изгиб, повреждение или недостаточность зацепления резьбы,
- протечка гидравлической жидкости,
- ослабленные болты, стяжные винты или заглушки труб,
- изогнутые или поврежденные муфты или резьбовые порты.

Периодическая очистка



ВНИМАНИЕ! Загрязнение гидравлической жидкости может стать причиной некорректного функционирования клапана,

Следует разработать методику для обеспечения максимально возможной чистоты гидравлической системы.

- Все неиспользуемые муфты должны быть обернуты пылезащитными чехлами.
- Обеспечьте отсутствие загрязнений шланговых соединительных муфт.
- Следите за чистотой и отсутствием препятствий в вентиляционном отверстии крышки фильтра.
- Используйте только гидравлическую жидкость Power Team. Производите замену гидравлической жидкости по рекомендованному графику или ранее, в случае загрязнения жидкости. Категорически запрещается производить замену жидкости с периодом более 300 часов.

Уровень гидравлической жидкости

1. Проверяйте уровень жидкости в баке через каждые 10 часов эксплуатации оборудования. Уровень жидкости должен быть на уровне 1,3–3,8 см от клапанной крышки или на ОТМЕТКЕ ЗАЛИВКИ, при всех цилиндрах во втянутом состоянии.
2. Сливайте, промывайте и заполняйте бак одобренной компанией Power Team гидравлической жидкостью через каждые 300 часов эксплуатации. Периодичность замен гидравлической жидкости зависит от общих рабочих условий, режима эксплуатации, соблюдения чистоты и ухода за насосом. Гидравлическую жидкость следует заменять более часто в случае периодической эксплуатации системы на открытом воздухе.

Общие указания по техническому обслуживанию (продолжение)

Дренаж и промывка бака

1. Произведите очистку наружной поверхности насоса.
2. Открутите спускную пробку и слейте содержимое бака. Закрутите спускную пробку.
3. Открутите крышку заливной горловины и вставьте чистую воронку с фильтром.
4. Заполните бак гидравлической жидкостью до уровня 1,3–3,8 см от клапанной крышки.
5. Соедините гидравлические шланги к патрубкам.
6. Стравите воздух из гидравлической системы: См. раздел "Стравливание воздуха из системы".
7. Запускайте/выключайте насос в течение 1-2 минут.
8. Отсоедините двигатель с насосом.
9. Открутите спускную пробку и слейте содержимое бака. Закрутите спускную пробку.
10. Снимите прокладку бака. См. методику замены прокладки бака.
11. Произведите очистку внутренней части бака.
12. См. рис. 6. Замена всасывающих фильтров приемных патрубков (4 шт.)
13. Установите двигатель с насосом (с новой прокладкой) на бак. Затяните винты с крутящим усилием 7–9 Нм.
14. Заполните бак гидравлической жидкостью Power Team вязкостью 47 сСт при 38°C. В случае необходимости эксплуатации насоса при низких температурах используйте гидравлическую жидкость с характеристиками вязкости 5,1 сСт при 100°C (451 сСт при -40°C).

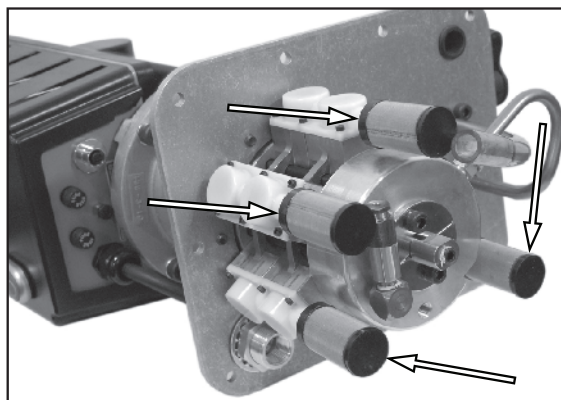


Рис. 6.
Всасывающие фильтры приемных патрубков

Добавление гидравлической жидкости в бак

1. Отсоедините источник электропитания.
2. Произведите очистку участка вокруг крышки заливной горловины.
3. См. рис. 7. Снимите крышку заливной горловины и вставьте чистую воронку с фильтром.
4. Используйте только гидравлическую жидкость Power Team вязкостью 47 сСт при 38°C. В случае необходимости эксплуатации насоса при низких температурах используйте гидравлическую жидкость с характеристиками вязкости 5,1 сСт при 100°C (451 сСт при -40°C).

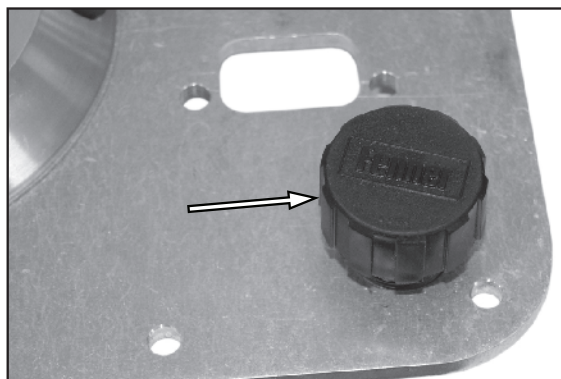


Рис. 7.
Крышка заливной горловины

Общие указания по техническому обслуживанию (продолжение)

Шланговые соединения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для предотвращения травм персонала от протекающей гидравлической жидкости убедитесь в надлежащем уплотнении всех гидравлических соединений высококачественным незатвердевающим трубным резьбовым герметиком.



Лента трубного резьбового герметика может использоваться для уплотнения гидравлических соединений при условии укладки только в один слой. Лента должна наматываться с особой внимательностью (по два витка резьбы) для предотвращения защемления соединителем и разрушения внутри трубы. Любые остатки ленты могут пройти по системе и создать препятствие потоку жидкости, вызвав заклинивание точно подогнанных деталей.

Хранение

Храните устройство в сухом защищенном помещении без воздействия коррозионных испарений, загрязнений или прочих опасных условий. После хранения устройства в течение продолжительного периода времени следует провести тщательную инспекцию перед использованием.

Проверка щеток универсальных двигателей

Во избежание преждевременного выхода из строя обмотки двигателя, периодически проверяйте щетки указанным ниже образом.

1. Снимите щетки двигателя. См. раздел "Замена щеток двигателя".
2. См. рис. 8. Замена производится в случае размеров щеток, равных или менее 4,7 мм.
3. Установите новые щетки в сборе, колпачки щёткодержателя и металлические крышки щеток.

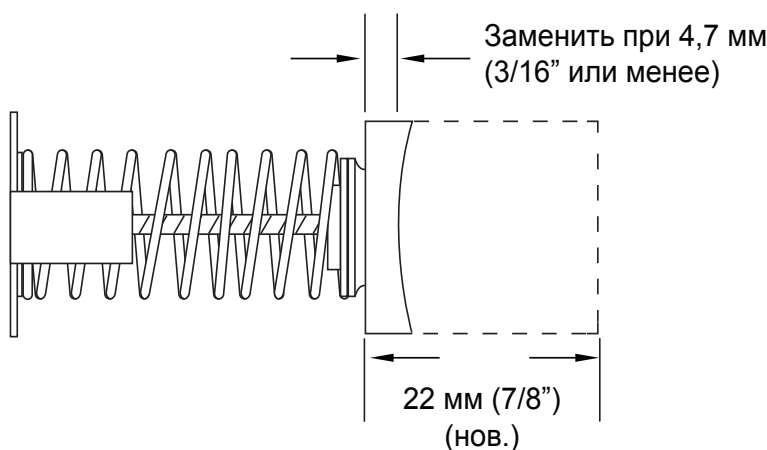


Рис. 8.
Осмотр щеток.

Поиск и устранение неисправностей



ВНИМАНИЕ! В целях предотвращения опасности травм персонала:



- ремонтные работы или устранение неисправностей должны производиться только квалифицированными специалистами, имеющими опыт обращения с данным типом оборудования,
- отсоедините источник электропитания перед снятием крышки электрического отсека, электротехнические работы должны производиться только квалифицированным электриком,
- проверьте систему на наличие протечек при помощи ручного насоса для подачи давления на требуемом участке. Следите за появлением жидкости и определите место протечки. Категорически запрещается проверять наличие протечек руками или другими частями тела.

Примечания.

- Для получения подробной спецификации деталей или определения местонахождения уполномоченного сервисного центра компании *Hydraulic Technologies* по обслуживанию гидравлических систем, обратитесь в представительство *Power Team*.
- Заглушите выходные патрубки насоса во время проверки на наличие протечек с целью определения протечек в насосе, цилиндре или инструменте.

Проблема	Причина	Решение
Электродвигатель не запускается.	1. Насос не включен.	1. Установите выключатель в положение START ("СТАРТ").
	2. Устройство не заглушено.	2. Заглушите устройство.
	3. Отсутствует напряжение электропитания.	3. Проверьте питание устройства. Проверьте кнопку сброса к исходным параметрам на пульте электропитания.
	4. Изношенные щетки.	4. Замените щетки.
	5. Срабатывание автоматического выключателя из-за слишком высокого потребляемого тока в имеющейся цепи электропитания.	5. Используйте другую цепь электропитания или обеспечьте установку дополнительной цепи квалифицированным электриком.
	6. Перегрев двигателя (однофазный двигатель). Расцепление магнитного пускателя (трехфазный двигатель). Размыкание устройства тепловой защиты.	6. Дождитесь остывания двигателя перед повторным запуском. Сбросьте устройство тепловой защиты к исходному состоянию (сброс параметром однофазного двигателя производится автоматически).
	7. Неисправность устройства тепловой защиты (однофазный двигатель). Неисправность магнитного пускателя (трехфазный двигатель).	7. Замените неисправные детали.
Невозможность останова электродвигателя.	1. Неисправность средств управления двигателем.	1. Отсоедините устройство от электропитания и обратитесь в сервисный центр компании <i>Hydraulic Technologies</i> .
Потеря оборотов, помпаж, перегрев или невозможность запуска двигателя под нагрузкой.	1. Низкое напряжение.	1. См. информацию по электродвигателю в разделе "Начальная настройка".
	2. Недостаточное сечение электрического кабеля.	2. См. таблицу параметров электрических кабелей в разделе "Начальная настройка".
Постоянное срабатывание устройства защиты от электрических перегрузок.	1. Некорректно выполненная проводка.	1. Отсоедините устройство от электропитания и обеспечьте проверку проводки двигателя и цепи электропитания квалифицированным электриком.
Подача жидкости насосом под избыточным давлением.	1. Неисправность манометра давления.	1. Замените манометр давления.
	2. Некорректная уставка предохранительного клапана.	2. Обратитесь в сервисный центр компании <i>Hydraulic Technologies</i> .

Поиск и устранение неисправностей (продолжение)

Проблема	Причина	Решение
Отсутствует подача жидкости насосом или уровень подачи обеспечивает перемещение соединенных компонентов только частично, беспорядочно или медленно.	1. Слишком низкий уровень жидкости.	1. <i>Добавьте жидкость, см. информацию по заполнению бака насоса в разделе "Начальная настройка".</i>
	2. Неплотное соединение муфты компонента.	2. <i>Убедитесь в полной посадке быстроразъемных муфт. Может потребоваться замена муфт вследствие невозможности нахождения шарового затвора в открытом состоянии из-за износа.</i>
	3. Воздух в системе.	3. <i>Стравите воздух из системы, см. раздел "Начальная настройка".</i>
	4. Утечка воздуха во впускной линии.	4. <i>Проверьте и затяните впускную линию.</i>
	5. Загрязнения в насосе или засоренный фильтр.	5. <i>Произведите очистку фильтра насоса. При сохранении проблемы, отключите электропитания и обратитесь в уполномоченный сервисный центр Hydraulic Technologies.</i>
	6. Холодная или слишком тяжелая жидкость (используется гидравлическая жидкость с повышенной вязкостью).	6. <i>Слейте жидкость, промойте и залейте бак гидравлической жидкостью меньшей вязкости. См. раздел «Общие указания по техническому обслуживанию».</i>
	7. Вакуум в баке.	7. <i>Произведите очистку выпускного отверстия в крышке заливной горловины.</i>
Насос создает, но не способен поддерживать давление.	1. Протечка жидкости.	1. <i>Осмотрите устройство на наличие наружных протечек. В случае отсутствия видимых признаков протечек следует искать внутреннюю проблему. Уплотните соединения протекающей трубы трубным герметиком.</i>
	2. Протечка уплотнения реле давления.	2. <i>Замените реле давления.</i>
Насос не способен создавать полное давление.	1. Неисправность манометра давления.	1. <i>Замените манометр давления.</i>
	2. Осмотрите на наличие наружных протечек.	2. <i>Уплотните соединения протекающей трубы трубным герметиком.</i>
	3. Проверьте наружный регулятор давления. Проверьте уставку предохранительного клапана.	3. <i>См. раздел "Настройка клапана регулирования давления".</i>
Нестабильное функционирование.	1. Воздух в системе.	1. <i>Проверьте герметичность. См. методику стравливания воздуха.</i>
	2. Внутренняя протечка в соединенных компонентах.	2. <i>См. данные производителя соединенного компонента.</i>
	3. Заклинивание или прихватывание соединенного компонента.	3. <i>См. данные производителя соединенного компонента.</i>
	4. Неисправный клапан.	4. <i>Проверьте соединения. Обратитесь в уполномоченный сервисный центр компании Hydraulic Technologies.</i>

Методики ремонта

Замена плавкого предохранителя.

1. Отсоедините кабель от источника электропитания.
2. См. рис. 9. Извлеките плавкий предохранитель.
3. Замените плавкий предохранитель.
Насосы 115 В: Предохранитель с задержкой срабатывания 15А, 250 В перем. тока, 5x20 мм
Насосы 230 В: Предохранитель с задержкой срабатывания 10А, 250 В перем. тока, 5x20 мм
4. Установка предохранителя производится в обратном снятию порядке.

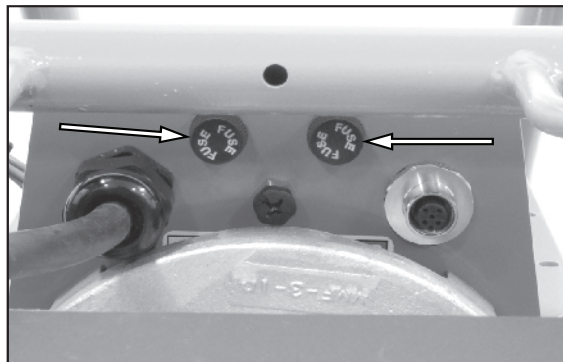
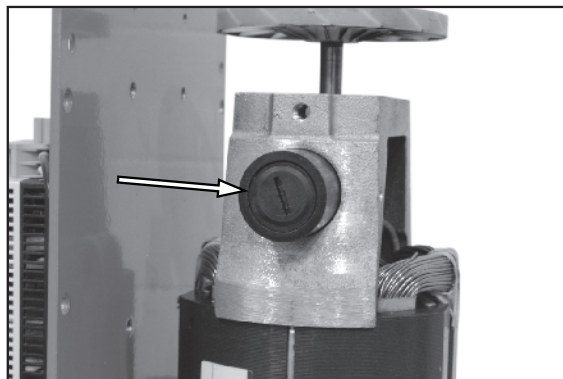


Рис. 9.
Наружный держатель плавкого предохранителя.

Замена щеток двигателя.

1. Снимите крышку двигателя. См. раздел "Снятие и установка корпуса двигателя".
2. См. рис. 10. Используйте отвертку для снятия колпачка щеткодержателя.
3. Установка предохранителя производится в обратном снятию порядке.



П/п	Наименование
12144	Щетка в сборе, треб. (2) шт.

Рис. 10.
Щеткодержатель.

Снятие и установка крышки электрического отсека и выключателя.

1. Отсоедините кабель от источника электропитания.
2. См. рис. 11. Открутите 10 шт. винтов.
3. Разместите крышку электрического отсека неподалеку.

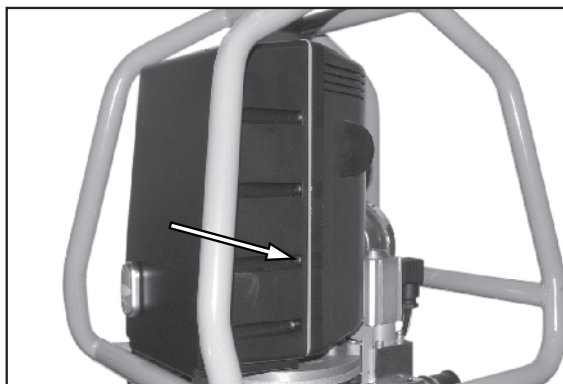


Рис. 11.
Винты крепления крышки электрического отсека

4. См. рис. 12. При необходимости, следует поддеть защелку для демонтажа узла выключателя.
5. Разместите узел выключателя защелкой по направлению кверху крышки электрического отсека и установите выключатель.
6. Установите крышку и закрутите винты. Затяните винты равномерно и плотно.

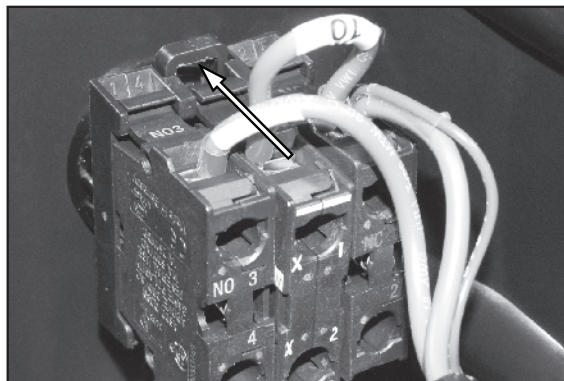
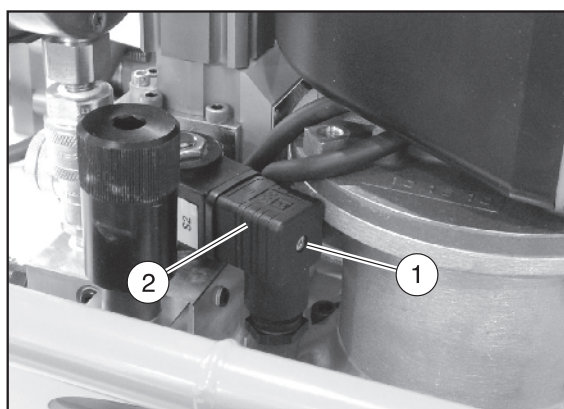


Рис. 12.
Демонтаж выключателя

Снятие и установка корпуса двигателя

1. Снимите крышку электрического отсека. См. раздел "Снятие и установка крышки электрического отсека".
2. См. рис. 13. Открутите винт соленоидной катушки и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.



П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 13.
Соединитель соленоидной катушки

3. См. рис. 14. Снимите 4 шт. винтов крепления двигателя (по 2 шт. с каждой стороны).

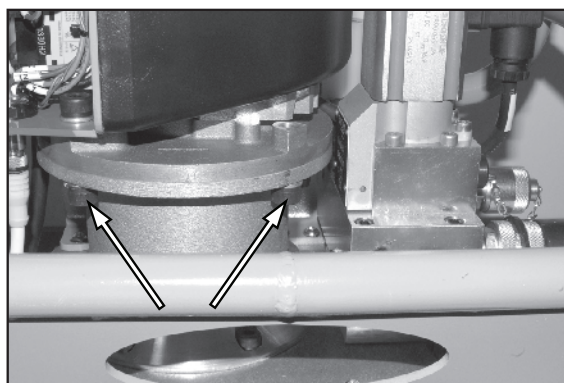


Рис. 14.
Болты крепления двигателя

Методики ремонта (продолжение)

4. См. рис. 15. Проверните двигатель.

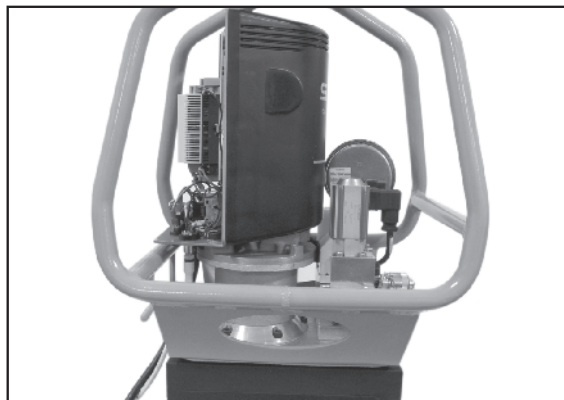


Рис. 15.

Проворачивание двигателя

5. См. рис. 16. Извлеките 2 шт. винтов и корпус двигателя.
6. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты крепления двигателя с усилием 6,8 Нм. Затягивайте винты равномерно и плотно.



Рис. 16.

Винты крышки двигателя

Кабель электропитания

1. Снимите крышку электрического отсека. См. раздел "Снятие и установка крышки электрического отсека".
2. См. рис. 17. Открутите кабельный ввод.

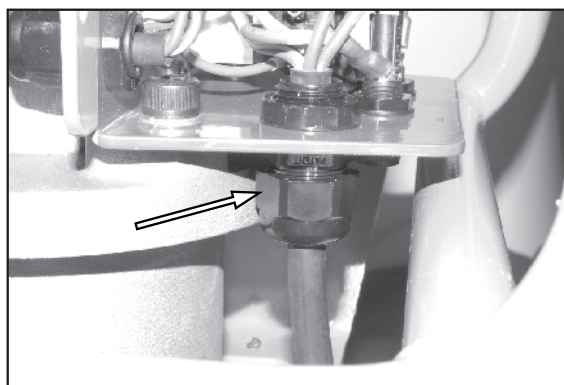


Рис. 17.

Кабельный ввод

Методики ремонта (продолжение)

3. См. рис. 18. Отсоедините два провода электропитания.

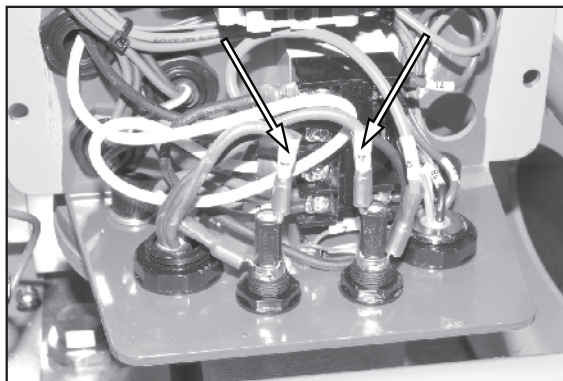


Рис. 18.

Место расположения соединения кабеля электропитания

4. См. рис. 19. Извлеките заземляющий винт.
5. Удалите кабель электропитания.
6. Вставьте кабель через фиксирующую скобу.
7. Соедините заземляющий (зел./желт.) провод и закрутите крепежный винт.
8. Соедините два провода электропитания к соответствующему держателю плавкого предохранителя.
9. Установите крышку электрического отсека. См. раздел "Снятие и установка крышки электрического отсека".

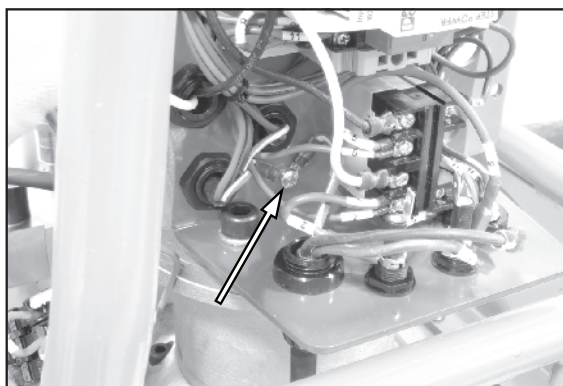
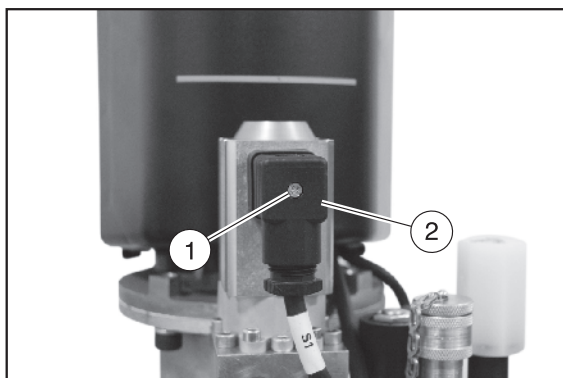


Рис. 19.

Место расположения заземляющего винта

Узел скобы кабеля электропитания

1. Снимите крышку двигателя. См. раздел "Снятие и установка корпуса двигателя".
2. См. рис. 20. Открутите винт заглушки двухпозиционного/4-ходового клапана и отсоедините заглушку.



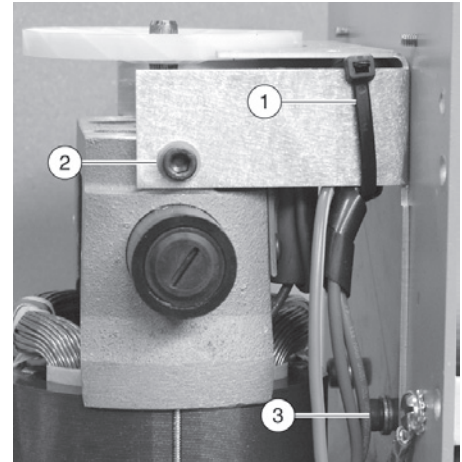
П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 20.

**Двухпозиционный/
4-ходовой клапан**

Методики ремонта (продолжение)

3. См. рис. 21. Снимите направляющую скобу.
 - a. Снимите стяжную полосу.
 - b. Снимите 2 шт. болтов крепления направляющей скобы к двигателю (по одной с каждой стороны).
 - c. Снимите 2 шт. болтов крепления направляющей скобы к скобе электрических кабелей.



П/п	Наименование
1	Стяжная полоса
2	Болты крепления направляющей скобы к двигателю
3	Болты крепления направляющей скобы к скобе кабелей электропитания

Рис. 21.
Направляющая скоба

4. См. рис. 22. Отсоедините 3 шт. провода двигателя.
5. Снимите узел скобы электрического кабеля.

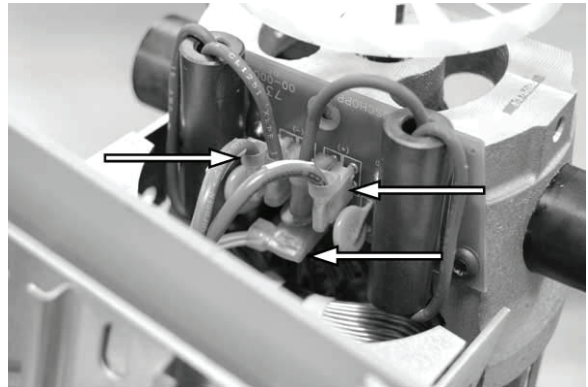


Рис. 22.
Проводка двигателя

Снятие и установка защитной дуги

1. Отсоедините кабель от источника электропитания.
2. См. рис. 23. Извлеките и утилизируйте 8 шт. винтов.

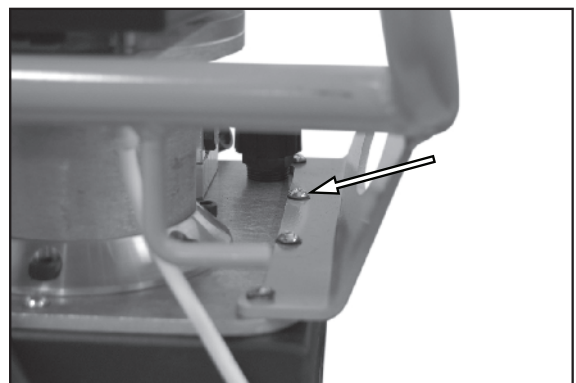


Рис. 23.
Винты защитной дуги

3. См. рис. 24. Открутите гидравлическую муфту и снимите манометр давления с последующей установкой защитной крышки.
4. Осторожно протяните защитную дугу по направлению к задней стороне и поднимите под углом для снятия.
5. Установка производится в обратном снятию порядке.
6. Вставьте новые винты и затяните со следующими усилиями: 7–9 Нм.

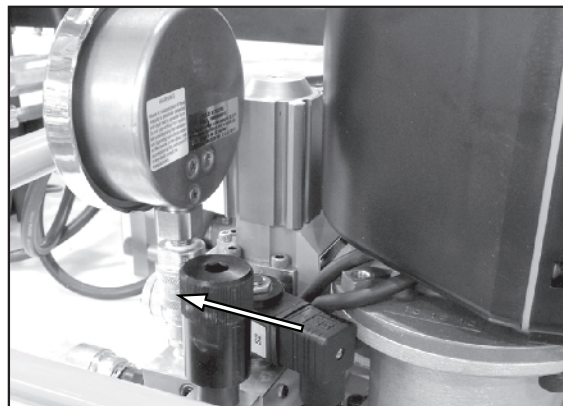
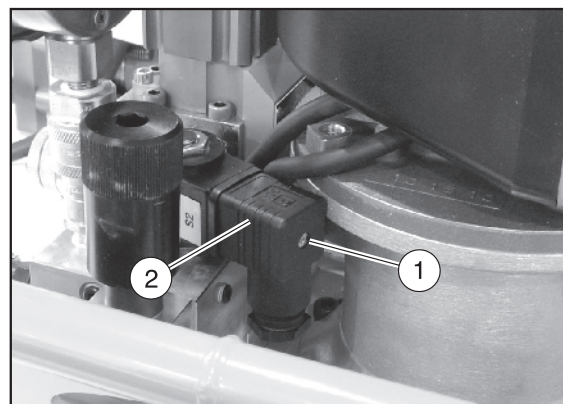


Рис. 24.

Демонтаж манометра

Снятие и установка универсального двигателя

1. Снимите защитную дугу. См. раздел "Снятие и установка защитной дуги".
2. См. рис. 25. Открутите винт соленоидной катушки и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.

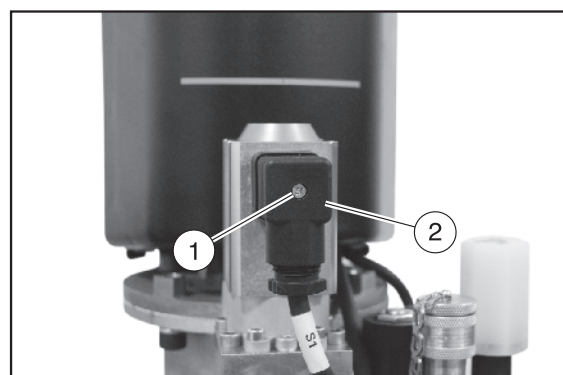


П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 25.

Электромагнитный клапан

3. См. рис. 26. Открутите винт заглушки двухпозиционного/4-ходового клапана и отсоедините заглушку.



П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 26.

Двухпозиционный/4-ходовой клапан

Методики ремонта (продолжение)

4. См. рис. 27. Снимите 4 шт. винтов крепления двигателя (по 2 шт. с каждой стороны).

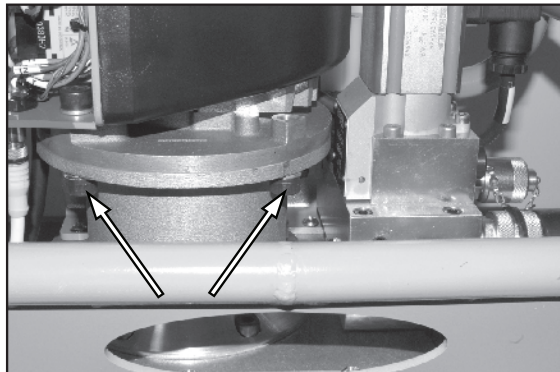


Рис. 27.
Болты крепления универсального двигателя

5. См. рис. 28. Извлеките 2 шт. винтов и снимите корпус двигателя.



Рис. 28.
Винты крышки двигателя

6. См. рис. 29. Соблюдайте осторожность во избежание повреждения электрических проводов. Извлеките 2 шт. болтов скобы электрического кабеля.

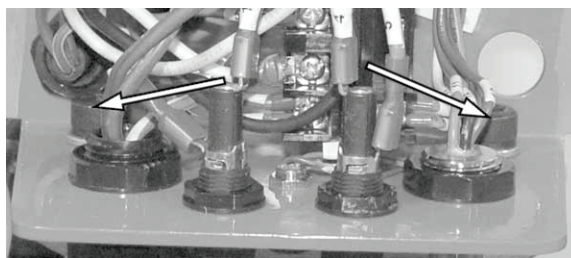


Рис. 29.
Болты скобы кабеля электропитания

- См. рис. 30. Снимите 2 шт. болтов крепления направляющей скобы к двигателю (по одному с каждой стороны) и разместите рядом со скобой электрического кабеля.
- Снимите универсальный двигатель.
- Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты основания двигателя с усилием 6,8 Нм.

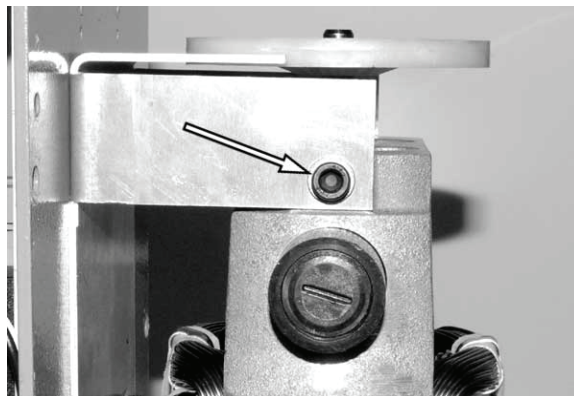


Рис. 30.

Направляющая скоба

Снятие и установка основания двигателя

- Снимите универсальный двигатель. См. раздел "Снятие и установка универсального двигателя".
- См. рис. 31. Извлеките 6 шт. крепежных болтов двигателя и снимите основание.

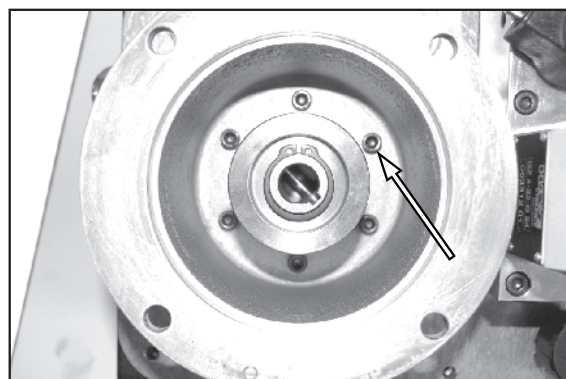


Рис. 31.

Болты основания двигателя

- См. рис. 32. Очень важно соблюдать ориентацию крепежных отверстий основания двигателя. Отверстия основания должны располагаться согласно изображению. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните крепежные болты двигателя в звездообразном порядке с усилием 6,8 Нм.

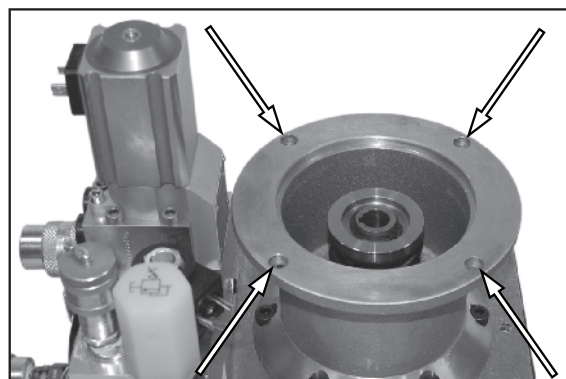


Рис. 32.

Ориентация основания двигателя

Методики ремонта (продолжение)

Снятие и установка переходника пневматического двигателя насоса бесконечного винта

1. Демонтируйте основание двигателя См. раздел "Снятие и установка основания двигателя".
2. См. рис. 33. Снимите 6 шт. болтов переходника и переходник.

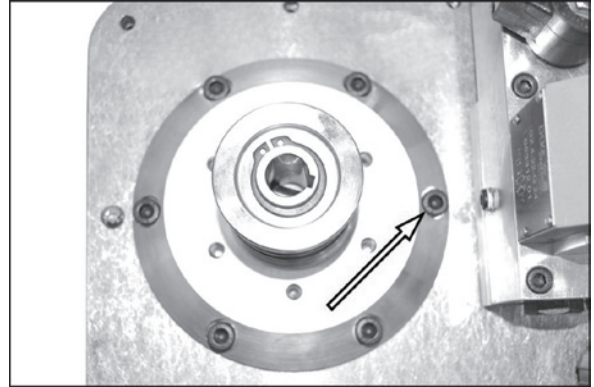


Рис. 33.

Переходник двигателя

3. См. рис. 34. Снимите прокладку и очистите уплотнительные поверхности.
4. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты двигателя в звездообразном порядке с усилием 6,8 Нм.

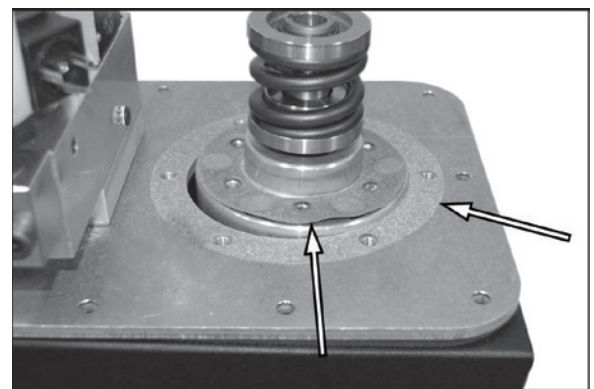


Рис. 34.

Прокладка переходника двигателя

Снятие и установка квадратной шпонки вала двигателя.

1. Снимите узел универсального двигателя. См. раздел "Снятие и установка универсального двигателя".
2. См. рис. 35. Извлеките квадратную шпонку.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

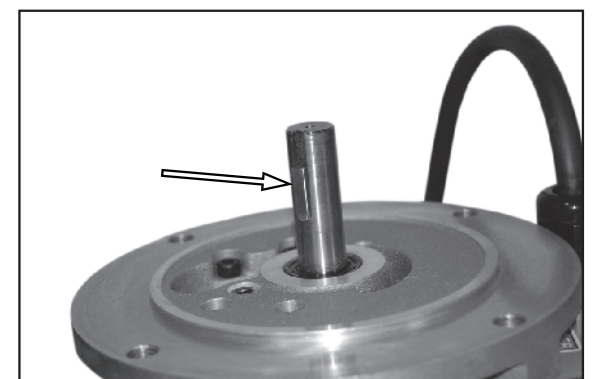


Рис. 35.

Квадратная шпонка

Снятие и установка клапана ограничения давления

1. Снимите защитную дугу. См. раздел "Снятие и установка защитной дуги".
2. См. рис. 36. Снимите 2 шт. болтов и клапан ограничения давления.

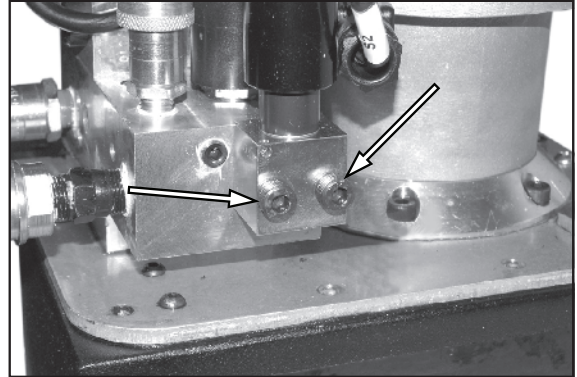


Рис. 36.

Болты клапана ограничения давления

3. См. рис. 37. Осмотрите и, при необходимости, замените уплотнительные кольца.
4. Нанесите резьбовой герметик на болты.
5. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты с усилием 34 Нм.

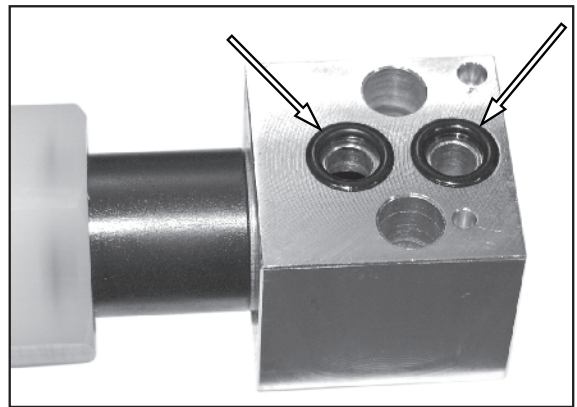
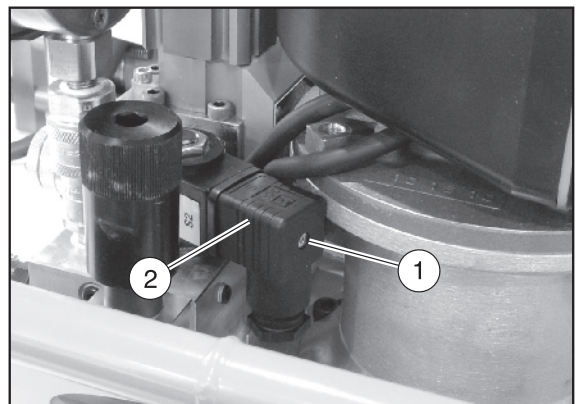


Рис. 37.

Уплотнительные кольца

Снятие и установка соленоидной катушки

1. См. рис. 38. Открутите винт соленоидной катушки и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.



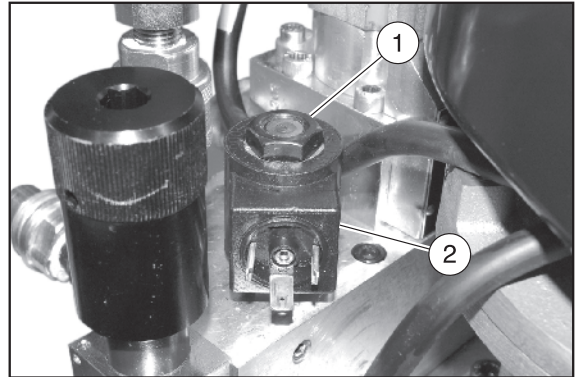
П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 38.

Соединитель соленоидной катушки

Методики ремонта (продолжение)

- См. рис. 39. Открутите гайку и снимите соленоидную катушку.
- Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните гайку с усилием 4,5–5 Нм.



П/п	Наименование
1	Гайка соленоидной катушки
2	Соленоидная катушка

Рис. 39.

Соленоидная катушка

Снятие и установка двухходового вставного клапана

- Демонтируйте соленоидную катушку. См. раздел "Снятие и установка соленоидной катушки".
- См. рис. 40. Демонтируйте двухходовой вставной клапан.

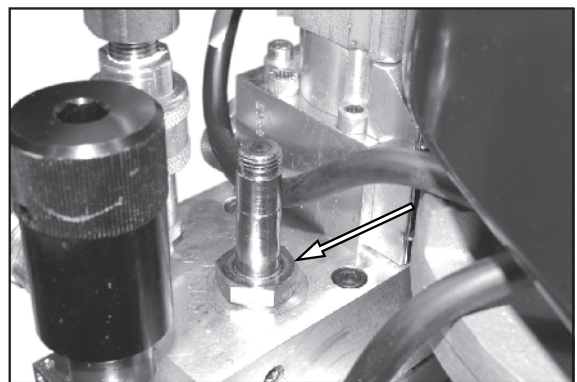


Рис. 40.

Двухходовой вставной клапан

- См. рис. 42. Осмотрите уплотнительное кольцо двухходового вставного клапана. При необходимости замените. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты с усилием 20,5 Нм.

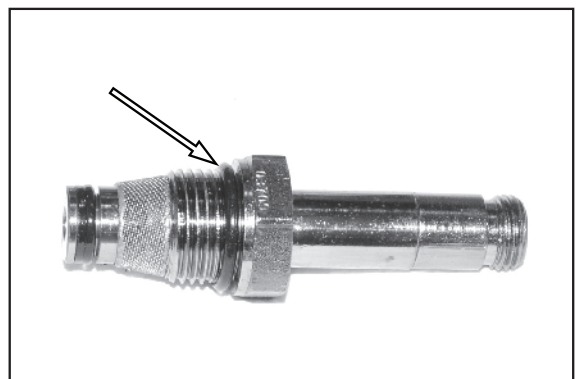
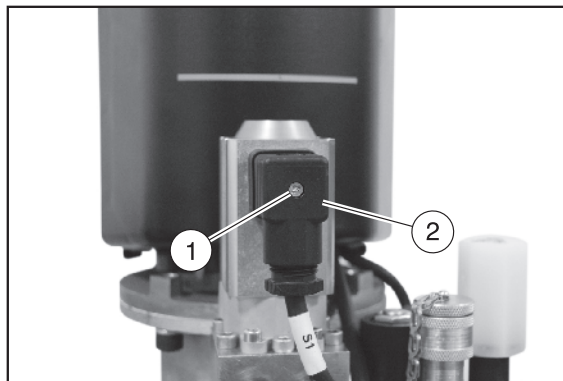


Рис. 42.

Уплотнительное кольцо двухходового вставного клапана

Снятие и установка двухпозиционного/ 4-ходового клапана

1. См. рис. 43. Открутите винт заглушки двухпозиционного/4-ходового клапана и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.



П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 43.

Соединитель направляющего клапана

2. См. рис. 44. Открутите 5 шт. болтов двухпозиционного/4-ходового клапана. Болты фиксированы и являются частью узла.

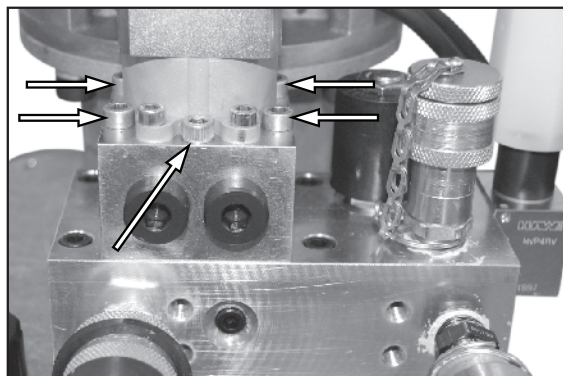


Рис. 44.

**Болты двухпозиционного/4-ходового
клапана**

3. См. рис. 45. Демонтируйте двухходовой вставной клапан. Очистите и осмотрите уплотнительные кольца. При необходимости замените.
4. Установка производится в обратном снятию порядке.

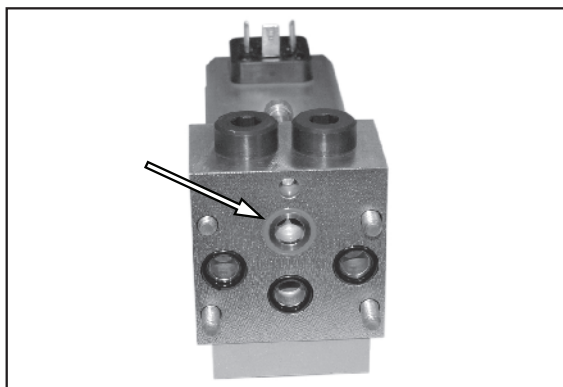


Рис. 45.

**Уплотнительные кольца
двухпозиционного/4-ходового клапана**

Методики ремонта (продолжение)

Снятие и установка клапанного манифольда

1. См. рис. 46. Демонтируйте манометр давления.

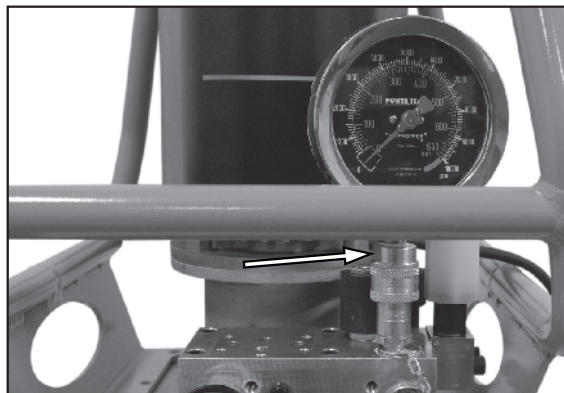
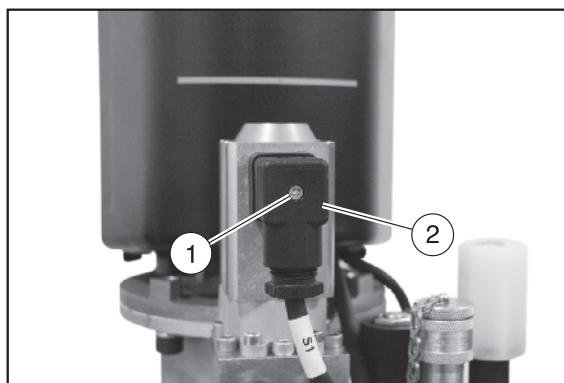


Рис. 46.
Манометр давления

2. См. рис. 47. Открутите винт заглушки двухпозиционного/ 4-ходового клапана и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.

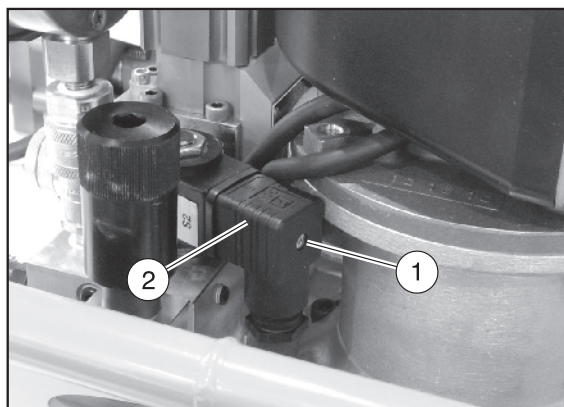


П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 47.

Соединитель направляющего клапана

3. См. рис. 48. Открутите винт соленоидной катушки и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.



П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 48.

Соединитель соленоидной катушки

- См. рис. 49. Извлеките 4 шт. болтов манифольда.
- Демонтируйте клапанный манифольд.

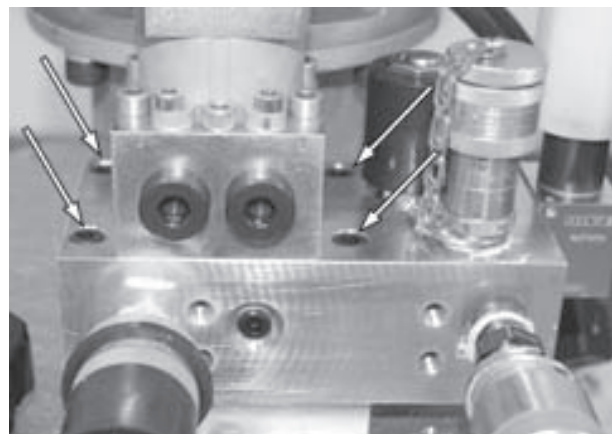
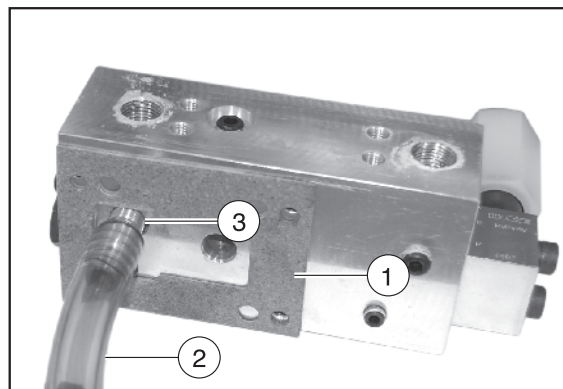


Рис. 49.

Болты клапанного манифольда

- См. рис. 50. Снимите прокладку, шланг низкого давления и соединитель.
- Очистите и осмотрите поверхности прокладки и уплотнительных колец. При необходимости замените.
- Установка производится в обратном снятию порядке.



П/п	Наименование
1	Прокладка
2	Шланг низкого давления
3	Соединитель

Рис. 50.

Прокладка манифольда

Замена прокладки бака

- См. рис. 51. Снимите дренажную пробку и слейте жидкость из бака.
- Снимите защитную дугу. См. раздел "Снятие и установка защитной дуги".

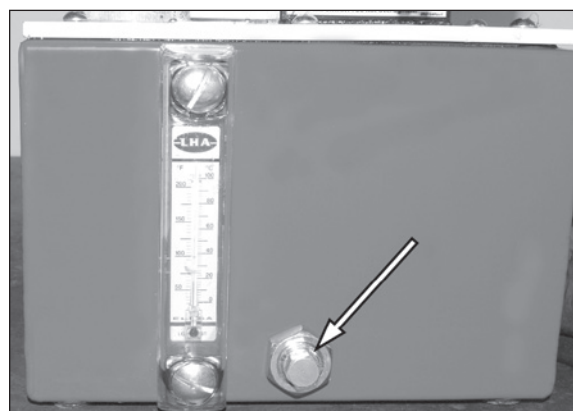


Рис. 51.

Дренажная пробка

Методики ремонта (продолжение)

- См. рис. 52. Извлеките и утилизируйте винты крепления крышки.
- Поднимите двигатель с насосом с бака.

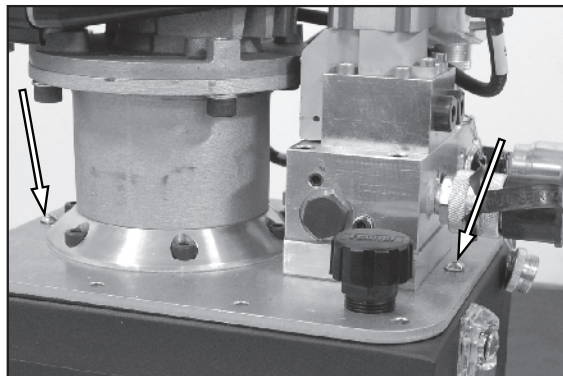


Рис. 52.
Винты бака

- См. рис. 53. Снимите и утилизируйте прокладку бака.
- Очистите уплотнительные поверхности прокладки.

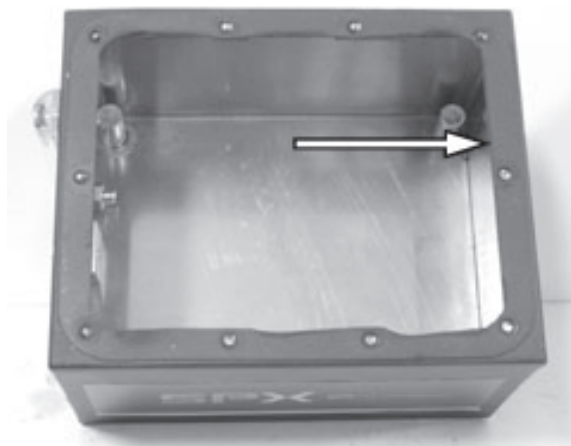
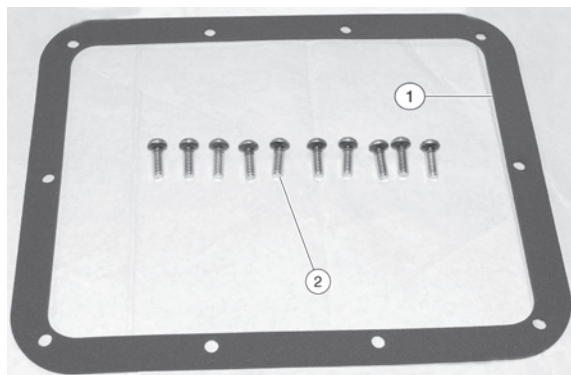


Рис. 53.
Место расположения прокладки

- См. рис. 54. Разместите новую прокладку на бак клеевой стороной вниз.
- Следует использовать новые винты и прокладку. Установка предохранителя производится в обратном снятию порядке. Затяните винты с крутящим усилием 7–9 Нм (60–80 дюйм./фунт.).



П/п	Наименование
1	Прокладка 40164
2	Винты 10177

Рис. 54.
Прокладка и винты

Замена термометра

1. Снимите прокладку бака. См. методику замены прокладки бака.
2. См. рис. 55. Извлеките 2 шт. винтов и снимите термометр.
3. Очистите контактные поверхности и установите новые уплотнительные кольца.
4. Установка производится в обратном снятию порядке.

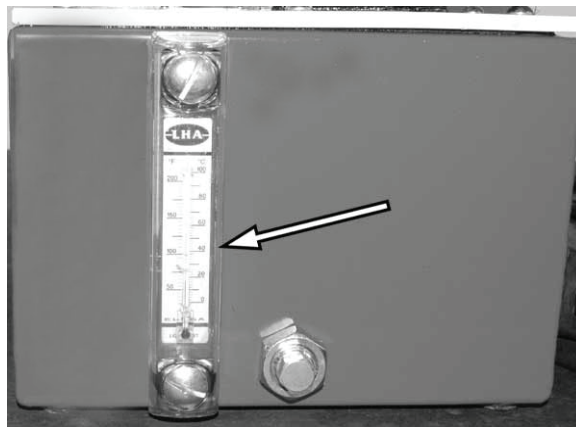


Рис. 55.
Узел термометра

Замена всасывающего фильтра приемного патрубка

1. Снимите прокладку бака. См. раздел "Снятие и установка прокладки бака".
2. См. рис. 56. Снимите всасывающие фильтры приемных патрубков.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

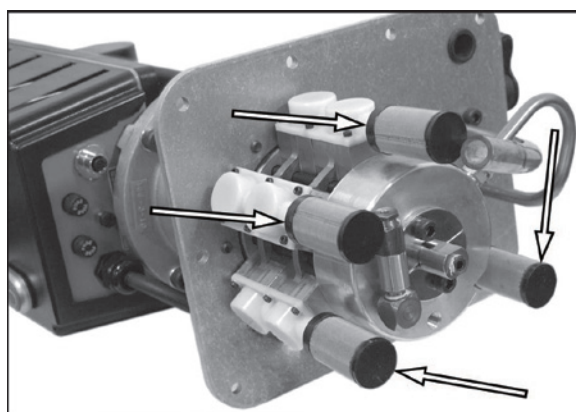


Рис. 56.
Место расположения фильтра

Снятие и установка возвратного шланга

1. Снимите узел клапана. См. раздел "Узел клапана".
2. См. рис. 57. Снимите шланг.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

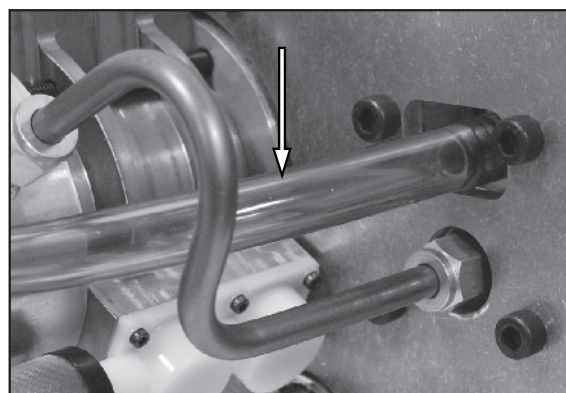


Рис. 57.
Место расположения шланга

Методики ремонта (продолжение)

Снятие и установка трубки высокого давления

1. Снимите прокладку бака. См. методику замены прокладки бака.
2. См. рис. 58. Открутите 2 шт. обжимных фитингов и снимите трубку высокого давления.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

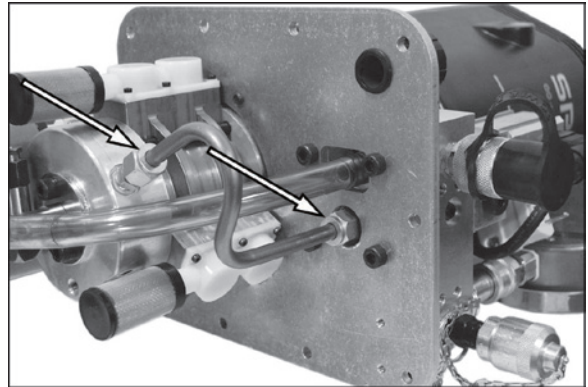
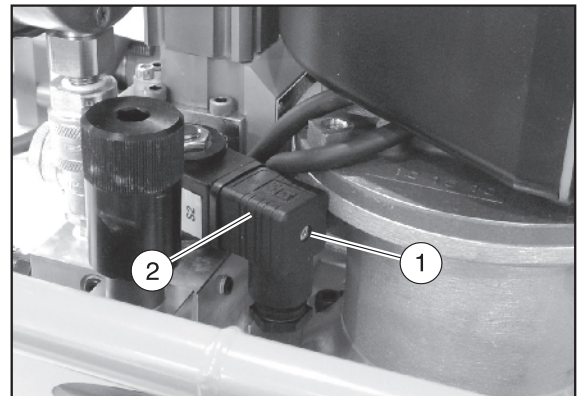


Рис. 58.

Трубка высокого давления

Снятие и установка установочного блока клапана и прокладки

1. Снимите защитную дугу. См. раздел "Снятие и установка защитной дуги".
2. См. рис. 59. Открутите винт соленоидной катушки и отсоедините заглушку. Не извлекайте винт из соединителя.

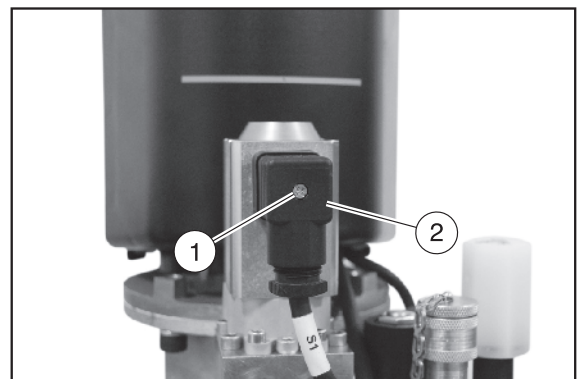


П/п	Наименование
1	Винт соленоидной катушки
2	Заглушка

Рис. 59.

Соединитель соленоидной катушки

3. См. рис. 60. Открутите винт заглушки двухпозиционного/4-ходового клапана и отсоедините заглушку.



П/п	Наименование
1	Винт
2	Заглушка

Рис. 60.

Двухпозиционный/4-ходовой клапан

Методики ремонта (продолжение)

- См. рис. 61. Снимите 4 шт. болтов узла манифольда и демонтируйте узел манифольда.
- Снимите прокладку бака. См. методику замены прокладки бака.

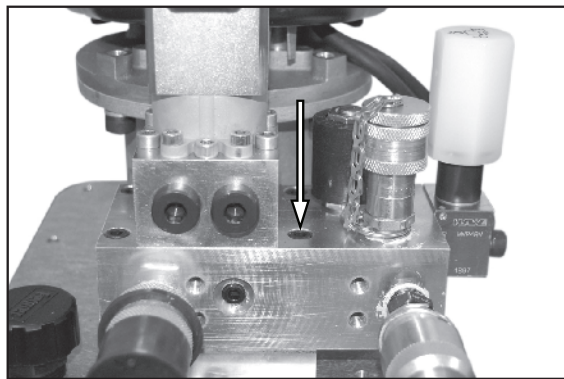


Рис. 61.
Узел клапана

- См. рис. 62. Открутите 2 шт. обжимных фитингов и снимите трубку высокого давления.

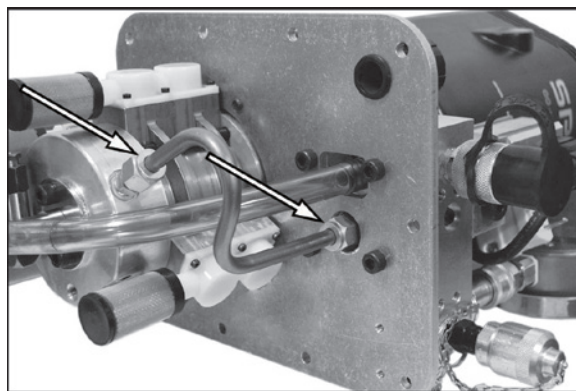


Рис. 62.
Трубка высокого давления

- См. рис. 63. Открутите 4 шт. болтов и демонтируйте установочный блок клапана.
- Снимите прокладку и очистите уплотнительные поверхности прокладки.
- Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните болты с усилием 6.8 Нм.

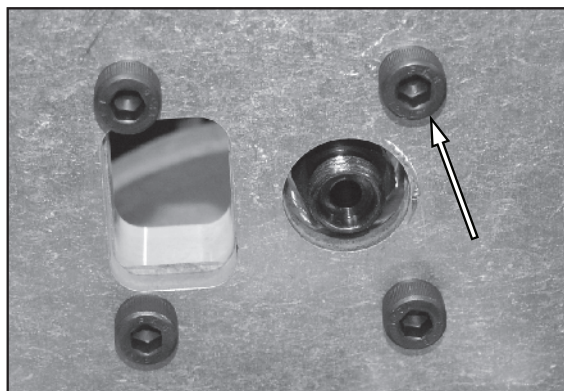
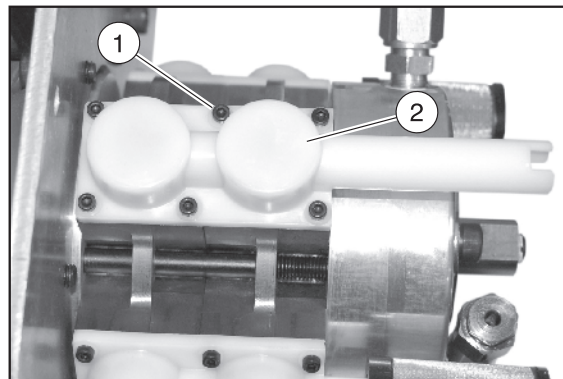


Рис. 63.
Установочный блок клапана

Методики ремонта (продолжение)

Снятие и установка впускного приемного патрубка

1. Снимите всасывающий фильтр приемного патрубка. См. раздел "Снятие и установка всасывающего фильтра".
2. См. рис. 64. Открутите 6 шт. винтов и демонтируйте впускной приемный патрубок.



П/п	Наименование
1	Винты
2	Впускной приемный патрубок

Рис. 64.

Впускной приемный патрубок

3. См. рис. 65. Осмотрите и, при необходимости, замените 2 шт. уплотнительных колец.
4. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните винты равномерно.

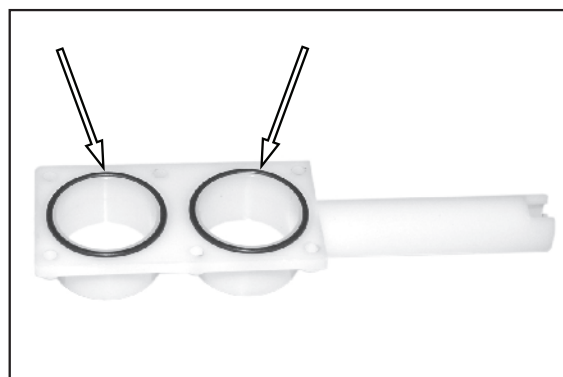


Рис. 65.

Уплотнительные кольца

Снятие и установка клапанного соединителя

1. Демонтируйте установочный блок клапана. См. раздел "Снятие и установка установочного блока клапана".
2. См. рис. 66. Демонтируйте установочный блок клапана.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

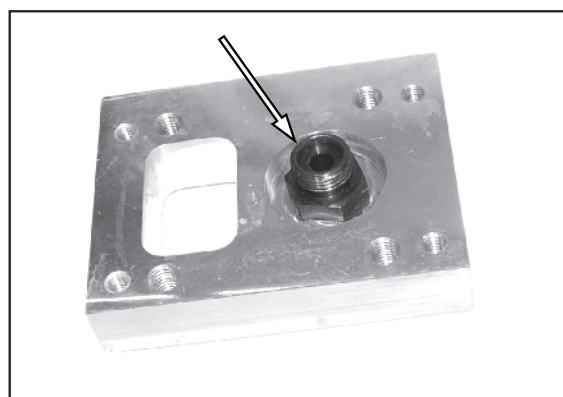


Рис. 66.

Клапанный соединитель

Снятие и установка штуцера насоса

1. Демонтируйте трубку высокого давления. См. раздел "Снятие и установка трубки высокого давления".
2. См. рис. 67. Демонтируйте штуцер насоса.

Предупреждение. Ленточный герметик или незатвердевающий состав могут использоваться для уплотнения гидравлических соединений при условии укладки только в один слой.

Лента должна наматываться с особой внимательностью (по два витка резьбы) для предотвращения защемления соединителем и разрушения внутри трубы. Любые остатки ленты могут пройти по системе и создать препятствие потоку жидкости, вызвав заклинивание точно подогнанных деталей.

3. Разместите ленточный герметик или незатвердевающий состав на соединении манометра.
4. Установка производится в обратном снятию порядке.

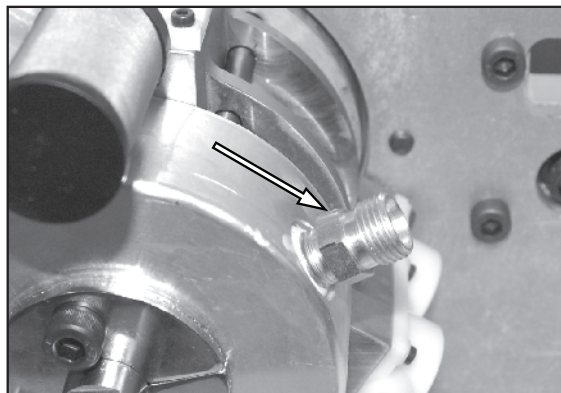
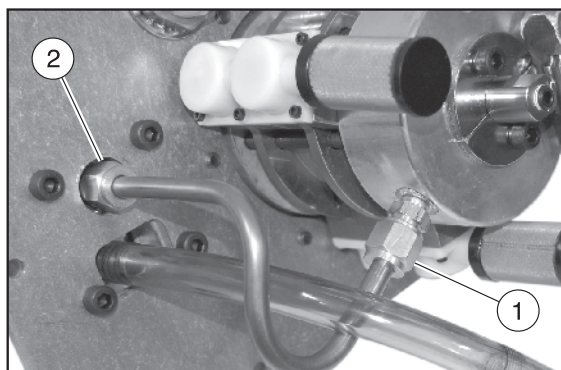


Рис. 67.
Штуцер насоса

Снятие и установка узла сменного геттерного насоса

1. Демонтируйте основание двигателя. См. раздел "Снятие и установка основания двигателя".
2. Снимите прокладку бака. См. методику замены прокладки бака.
3. См. рис. 68. Отсоедините штуцер трубки высокого давления на насосе и открутите другой конец.
4. Снимите насос и прокладку и очистите уплотнительные поверхности прокладки.



П/п	Наименование
1	Отсоединить
2	Открутить

Рис. 68.
Штуцер трубки высокого давления

Методики ремонта (продолжение)

- См. рис. 69. Расположите узел сменного геттерного насоса для возможности соединения трубки высокого давления. Установите узел в крышку бака.

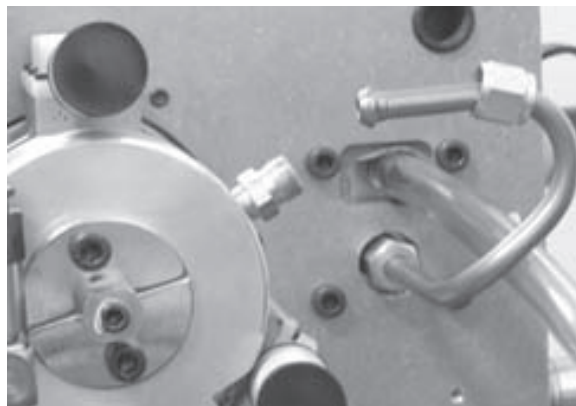


Рис. 69.

Центровка двигателя с трубкой высокого давления

- См. рис. 70. Очень важно соблюдать ориентацию крепежных отверстий основания двигателя. Отверстия основания должны располагаться согласно изображению. Установите крепежные болты двигателя.
- Затяните крепежные болты двигателя в звездообразном порядке с усилием 6,8 Нм.

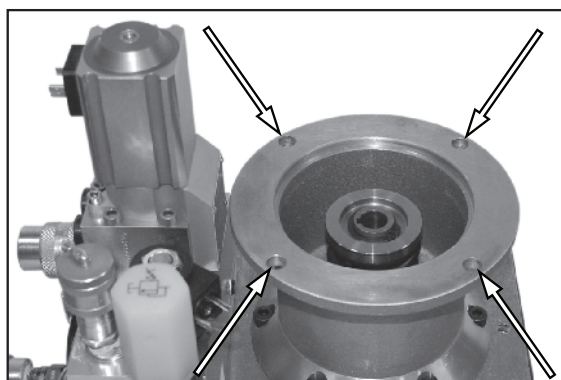


Рис. 70.

Ориентация основания двигателя

Снятие и установка крышки бака

- Снимите узел сменного геттерного насоса. См. раздел "Снятие и установка узла сменного геттерного насоса".
- См. рис. 71. Открутите 2 шт. обжимных фитингов и снимите трубку высокого давления.

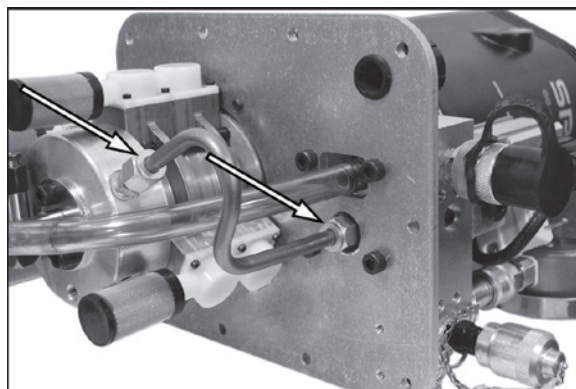


Рис. 71.

Трубка высокого давления

Методики ремонта (продолжение)

3. См. рис. 72. Снимите 4 шт. болтов и демонтируйте узел манифольда.

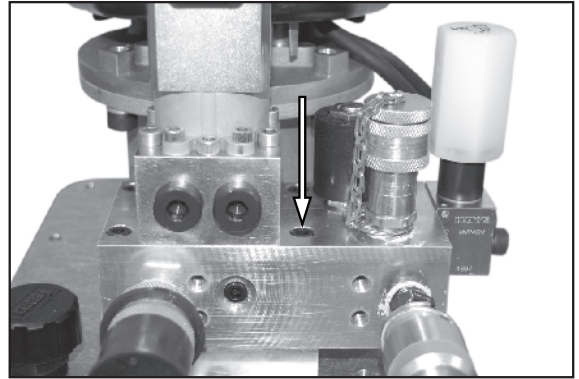


Рис. 72.
Узел клапана

4. См. рис. 73. Снимите 6 шт. болтов и переходник.

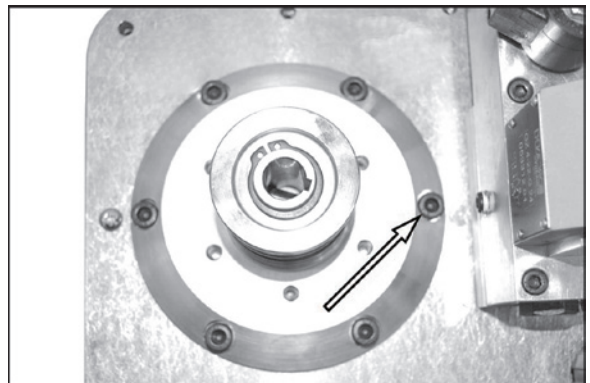


Рис. 73.
Переходник двигателя

5. См. рис. 74. Снимите прокладку и очистите уплотнительные поверхности.

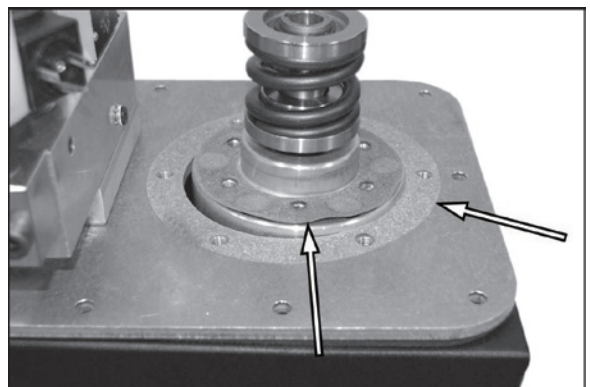


Рис. 74.
Прокладка переходника двигателя

Методики ремонта (продолжение)

6. См. рис. 75. Снимите крышку заливной горловины.
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

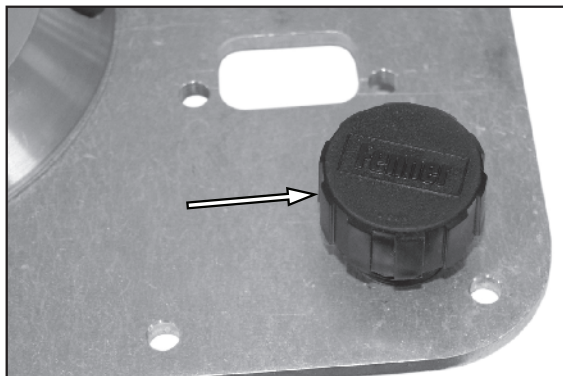
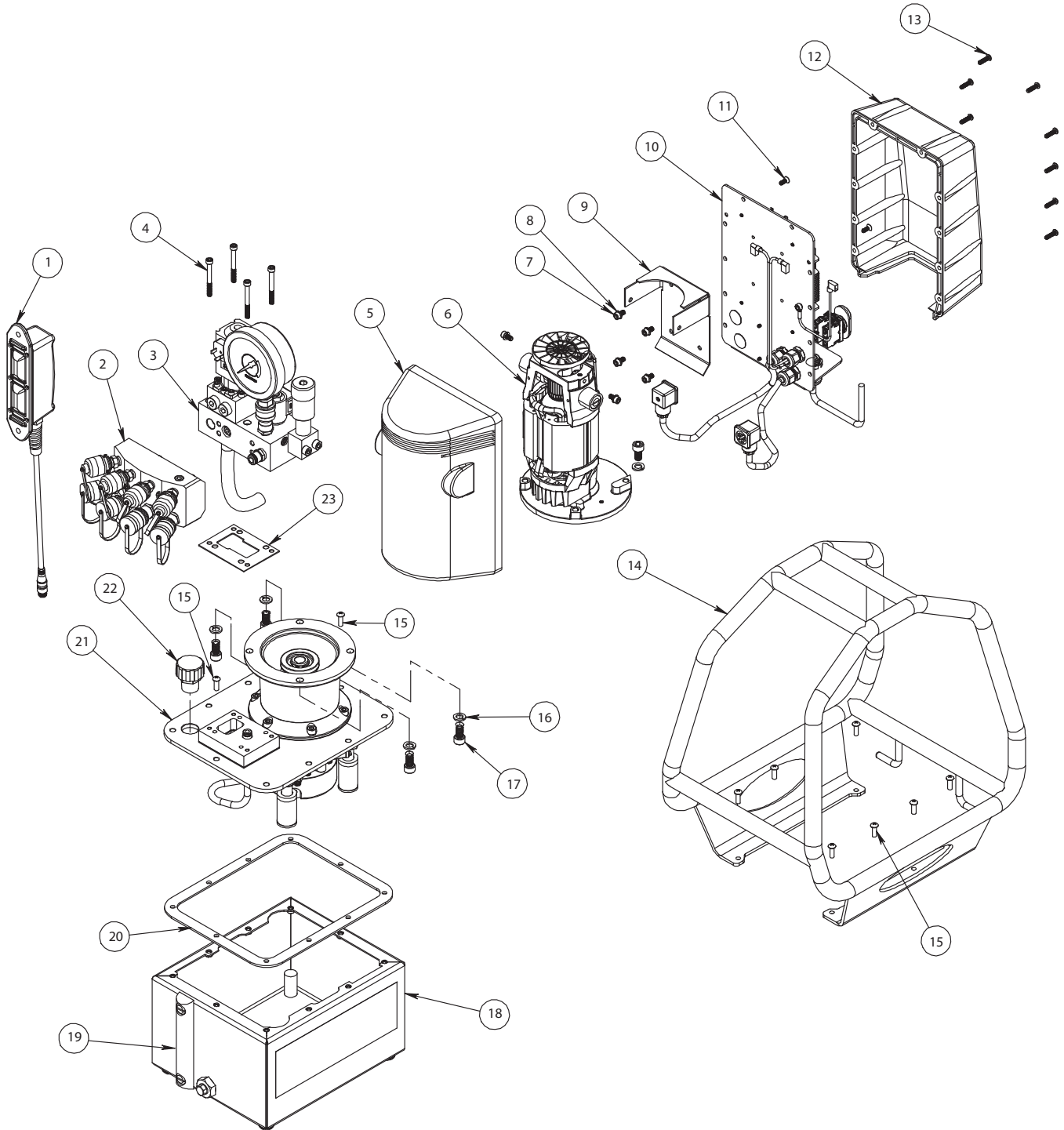


Рис. 75.
Крышка заливной горловины

Спецификации деталей

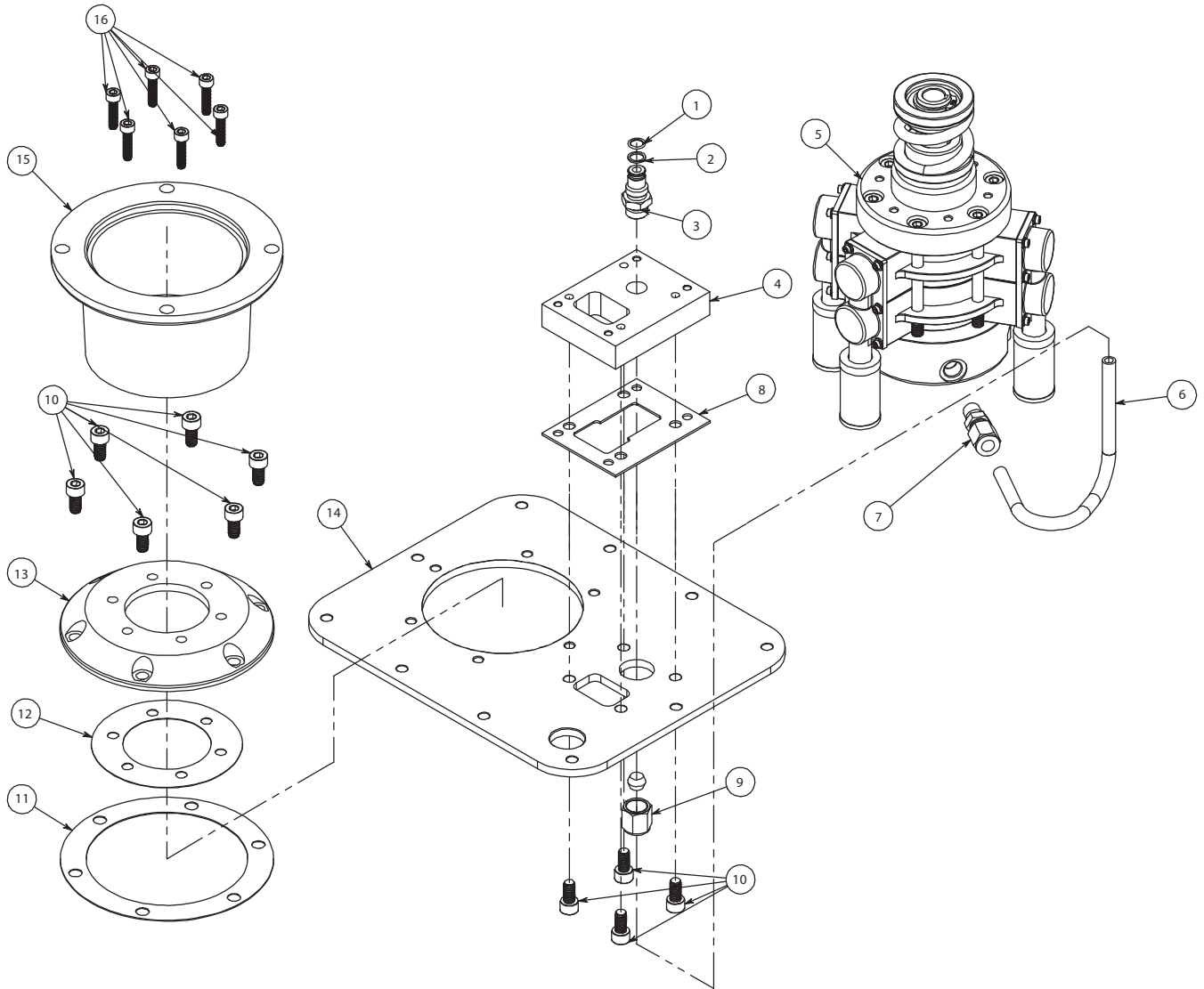


Спецификация деталей (продолжение)

Спецификация деталей узла серии PE45

П/п №	№ треб.	Деталь №	Наименование
1	1	3000554	Узел подвешного управления динамометрическим ключом
2	1	3000577	Узел 4-портового соединительного манифольда
3	1	3000578	Узел 4-портового основания манифольда (3000566 для однопортового использования)
4	4	2002137	Стальной винт М6Х1 х 60 мм, С12.9 под шестигранник
5	1	2002120	Двигатель
6	1	2002110	Двигатель Е 1,8 л.с., 115 В, 50/60 Гц, 1-фазн. 56С
7	6	2002085	Стальной винт М6Х1 х 12 мм, С12.9 под шестигранник
8	6	10244	Стопорная шайба 0,258 х 0,489 х 0,045
9	1	2002114	Направляющая скоба
10	1	3000567	Узел скобы электрических кабелей 115/230 В, 50/60 Гц
11	2	2002113	Стальной винт М5Х0,8 х 14 мм, С10.9 с потайной головкой
12	1	2002116	Крышка скобы для электрических кабелей
13	10	2002117	Стальной винт М5Х0,8 х 20 мм, С10.9 ВНС
14	1	2002115	Защитная дуга
15	10	10177	Винт с круглой головкой 1/4-20 х 0,75
16	6	2002160	Стопорная шайба 18,1 мм х 10,7 мм
17	6	2002118	Стальной винт М10Х1,5 х 18 мм, С12.9 под шестигранник
18	1	3000568	Узел прямоугольного бака емкостью 11,4 л (3,00 галл.) с центральной горизонтальной алюминиевой частью
19	1	350431	Датчик уровня жидкости
20	1	40164	Прокладка бака
21	1	3000564	Узел насоса-крышки
22	1	1683-AB	Вентиляционный канал, пластмассовый 3/4 NPT (крышка заливной горловины)
23	1	2001627	Прокладка

Спецификация деталей (продолжение)

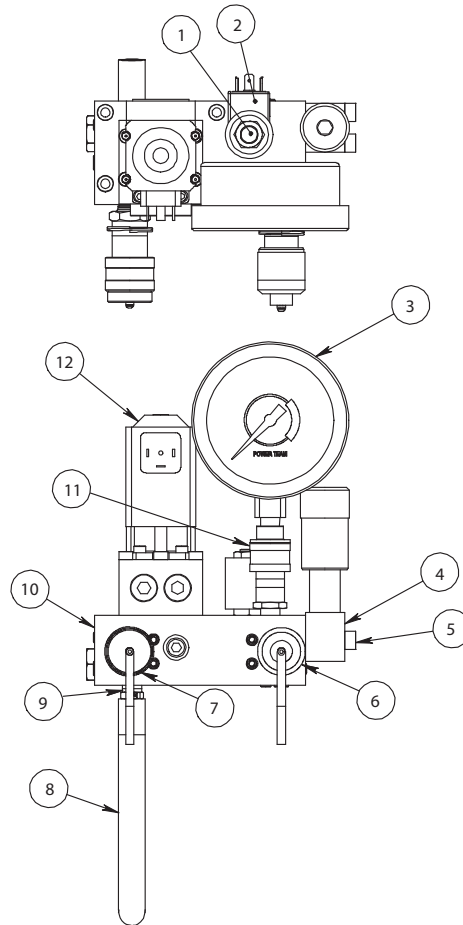


Спецификация деталей (продолжение)

Спецификации деталей насоса

П/п №	№ треб.	Деталь №	Наименование
1	1	10268	Уплотнительное кольцо (-012) внутр. диам. 0,364 x 0,070 нитрил 70
2	1	11863	Опорная шайба 0,500 x 0,375
3	1	20787	Клапанный соединитель
4	1	2001636	Установочный блок клапана
5	1	3000565	Узел сменного геттерного насоса.
6	1	2001618	Трубка 3/8 высокого давления
7	1	10661	Равнопроходной трубный фитинг 1/4 NPTF M x 3/8
8	1	2001627	Прокладка
9	1	10431	Гайка фитинга 5/8-18 F (труба 3/8 наружн. диам.)
10	10	2001606	Винт под шестигранник M8 - 1,25 x 16 мм
11	1	2001578	Прокладка переходник-крышка
12	1	35266	Прокладка насос-крышка
13	1	2001576	Переходник двигателя
14	1	2002112	Крышка бака
15	1	2001022	Основание двигателя
16	6	2001601	Винт под шестигранник M6 - 1,00 x 25 мм

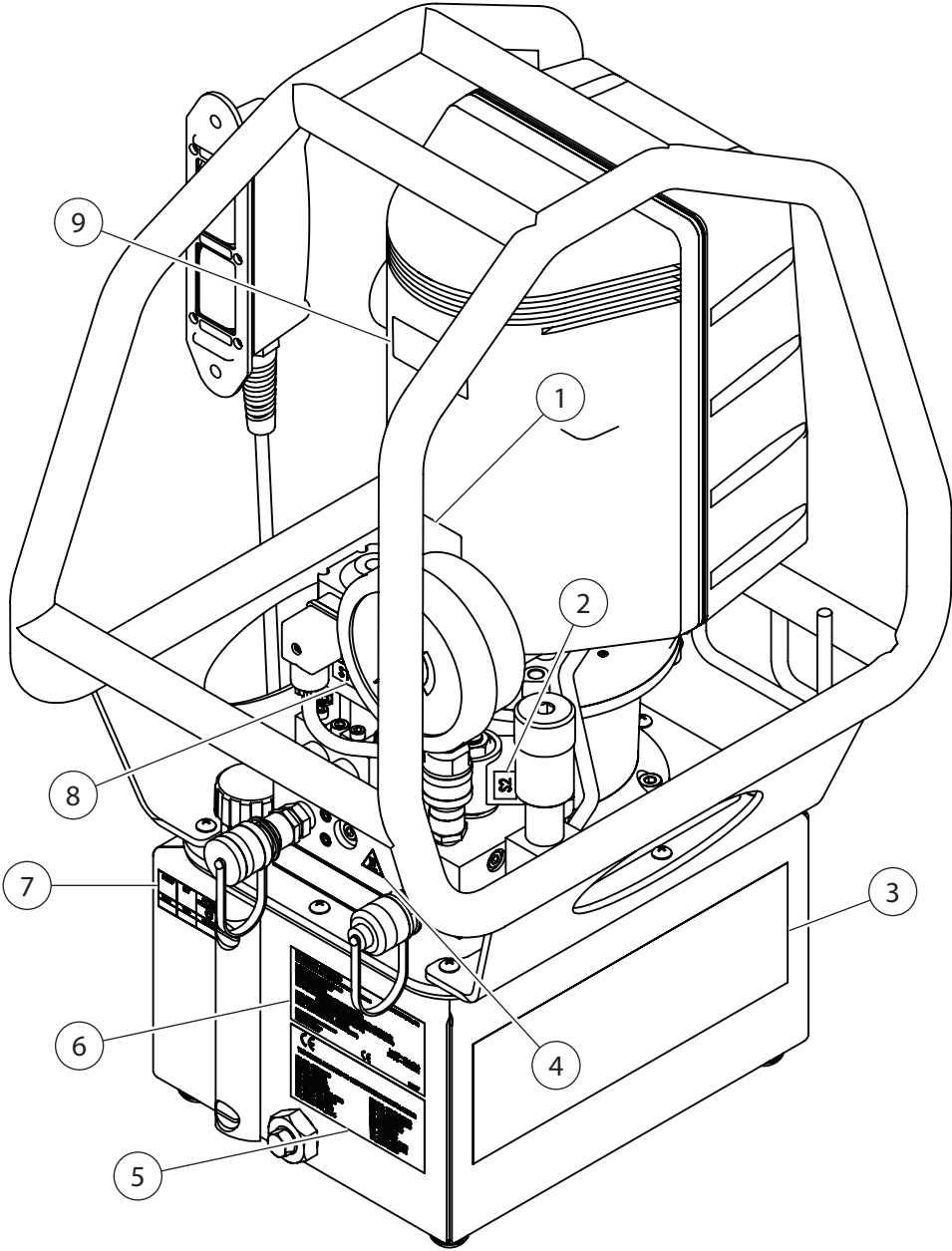
Спецификация деталей (продолжение)



Спецификация деталей клапана

П/п №	№ треб.	Деталь №	Наименование
1	1	VF-4011	2-ходовой НЕ картриджный клапан
2	1	EF-1085	Соленоидная катушка 24 В пост. тока, Hirschmann
3	1	9062	Калибруемый манометр 10000 фунт./дюйм. ² , диам. 4"
4	1	2000980	Клапан ограничения давления
5	2	2001611	Винт под шестигранник M8-1,25 X 40 мм
6	1	25599	Шланговая муфта наружн. диам. 3/8" INT NPTF X 1/4"
7	1	25600-1	Гидравлическая муфта 3/8" NPTF F
8	0,58	2002105	Шланг для сырьевого материала, прозрачный винил, внутр. диам. 1/2"
9	1	2002106	Равнопроходной трубный фитинг 1/4 NPT M x внутр. диам. 1/2"
10	1	RV-11	Втяжной предохранительный клапан 110 бар
11	1	2002109	Клапанный манифольд
12	1	251410	Быстроразъемная муфта
13	1	2002108	Двухпозиционный/4-ходовой клапан

Спецификация деталей (продолжение)

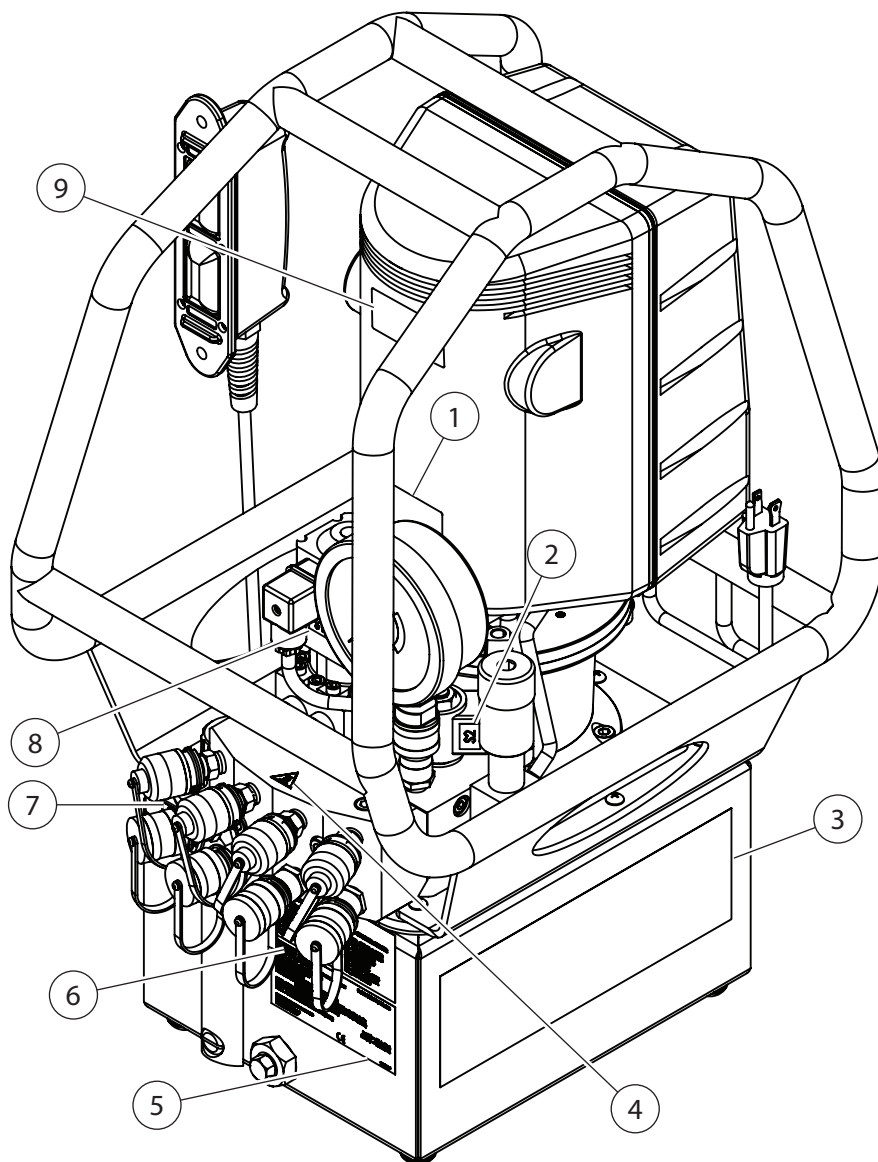


Спецификация деталей (продолжение)

Место размещения наклейки, серия PE45 без манифольда

П/п №	№ треб.	Деталь №	Наименование
1	1	1000607	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., ИНФО ОБ ОПАСНОСТИ, США, ПРЯМОУГ., 3,0 ДЮЙМ.
2	1	1000285	НАКЛЕЙКА, S1 S2 И PS
3	2	1000464	НАКЛЕЙКА, SPX BOLTING SYSTEMS
4	4	1000371	НАКЛЕЙКА, ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ/ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ISO
5	1	1000467	НАКЛЕЙКА, МАРКИРОВКА CE, PCHE, для PE45LEE4PRS
	1	1000468	НАКЛЕЙКА, МАРКИРОВКА CE, PCHE, для PE45PEE4PRS
	1	1000476	НАКЛЕЙКА, МАРКИРОВКА CE, PCHE, для PE45PEE4PRS
6	1	2002391	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 4,75 ДЮЙМ.
7	1	1000663	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 1,73 ДЮЙМ.
8	1	1000285	НАКЛЕЙКА, S1 S2 И PS
9	1	1000808	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., ПРЕДУПРЕЖД., США, ПРЯМОУГ., 3,0 ДЮЙМ.

Спецификация деталей (продолжение)



Спецификация деталей (продолжение)

Место размещения наклейки, серия PE45 с манифольдом

П/п №	№ треб.	Деталь №	Наименование
1	1	1000607	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., ИНФО ОБ ОПАСНОСТИ, США, ПРЯМОУГ., 3,0 ДЮЙМ.
2	1	1000285	НАКЛЕЙКА, S1 S2 И PS
3	2	1000464	НАКЛЕЙКА, SPX BOLTING SYSTEMS
4	4	1000371	НАКЛЕЙКА, ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ/ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ISO
5	1	1000469	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 4,75 ДЮЙМ., для PE45LEE4MPRS
	1	1000470	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 4,75 ДЮЙМ., для PE45PEE4MPRS
	1	1000624	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 4,75 ДЮЙМ., для PE45YEE4MPRS
6	1	2002391	НАКЛЕЙКА, МАРКИРОВКА CE, PCNE
7	1	1000663	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., МАРКИРОВКА CE, США, ПРЯМОУГ., 1,73 ДЮЙМ.
8	1	1000285	НАКЛЕЙКА, S1 S2 И PS
9	1	1000808	НАКЛЕЙКА, ПЛАСТ., ПРЕДУПРЕЖД., США, ПРЯМОУГ., 3,0 ДЮЙМ.

Представительства компании Hydraulic Technologies



UNITED
STATES

SPX Hydraulic Technologies
5885 11th Street
Rockford, IL 61109-3699
USA
Telephone: 1-815-874-5556
FAX: 1-815-874-7853

Cust. Service/Order Entry
Tel: 1-800-541-1418
FAX: 1-800-288-7031
E-mail:
info@powerteam.com

Technical Services
Tel: 1-800-477-8326
FAX: 1-800-765-8326

CHINA

No. 1568 Hua Shan Road
International Park Center
Shanghai 200052, China
Tel: 86 (21) 2208-5888
FAX: 86 (21) 2208-5682
E-mail
infochina@powerteam.com

FAR EAST

7 Gul Circle
Singapore 629563
Singapore
Tel: (65) 6265-3343
FAX: (65) 6265-6646
E-mail:
infoasia@powerteam.com

EUROPE

Albert Thijsstraat 12
6471 WX Eyselshoven
The Netherlands
Tel: 31 (45) 5678877
FAX: 31 (45) 5678878
E-mail
infoeurope@powerteam.com

Дополнительную информацию см. на интернет-сайте: <http://www.spxboltingsystems.com>

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ТРЕБОВАНИЯМ ЕС

Документ # 1110



Настоящим утверждается о соответствии гидравлических насосов с электроприводом следующих моделей:

PE45LEE4PRS, PE45YEE4PRS, PE45YEE4CPRS, PE45YEECMPRS, PE45YEE4MPRS, PE45LEE4CPRS, PE45LEE4CMPRS, PE45LEE4MPRS, PE45PEE4PRS, PE45PEE4CPRS, PE45PEE4CMPRS, PE45PEEMPMS

требованиям указанных ниже стандартов:

<u>EN, EN-ISO, ISO</u>	<u>Название</u>
Согласно положениям Директивы ЕС по электромагнитной совместимости 2004/10/EC	
EN_61000-4-2:2001	Устойчивость к электростатическим разрядам
EN_61000-4-3:2001	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.
EN_61000-4-4:2001	Устойчивость к быстрому нестационарному электрическому режиму/ пучку импульсов (критерий В).
EN_61000-4-5:2001	Испытание на невосприимчивость к выбросу напряжения.
EN_61000-4-6:2001	Невосприимчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными полями
EN_61000-4-11:2001	Испытание на устойчивость к динамическим измерениям напряжения электропитания
EN55011_2007	Оборудование радиочастотное промышленное, научно-исследовательское и медицинское. Предельные значения и методы измерения характеристик радиопомех

<u>EN, EN-ISO, ISO</u>	<u>Название</u>
Согласно положениям Директивы ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/4/EC	
EN_ISO 12100-1	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы расчета. Часть 1. Основная терминология, методология.
EN_ISO 12100-2	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы
EN ISO 14121-1:2007 EN4413:2010	Безопасность машин. Оценка риска. Часть 1. Принципы Приводы гидравлические. Общие правила и требования безопасности для систем и их компонентов
EN ISO 13849-1:2006	Безопасность машин. Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 1. Общие принципы проектирования
EN ISO 13849-2:2008	Безопасность машин. Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 2. Валидация
EN 61310-2:2007	Безопасность машин. Индикация, маркировка и включение. Часть 2. Требования к маркировке

<u>EN, EN-ISO, ISO</u>	<u>Название</u>
Согласно положениям Директивы ЕС для низковольтного оборудования 2006/95/EC	
EN_60204-1	Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования.

<u>EN, EN-ISO, ISO</u>	<u>Название</u>
Согласно положениям Директивы по шумам, производимым вне помещений 2000/14/EC	
EN_3200L0014	Уровень шума, производимый оборудованием, предназначенным для использования на открытом воздухе
ISO 3744:1994	Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума с использованием звукового давления. Технический метод в условиях свободного звукового поля над отражающей поверхностью

Мы, нижеподписавшиеся, настоящим заявляем о соответствии указанного оборудования требованиям упомянутых выше Директив и Стандартов Европейского Союза.

Нидерланды 19 декабря 2011 г.

SPX Hydraulic Technologies
5885, 11-я улица,
г. Рокфорд, штат Иллинойс,
61109-3699,
США.

SPX Hydraulic Technologies
Кристоф Буве
Андреас Й. Клемм
SPX Hydraulic Technologies
12, ул. Альберт Тийстраат,
г. Эйгельсхофен, NL-6471 WX,
Нидерланды

Кристоф Буве, Генеральный директор

Андреас Й. Клемм, директор по инженерно-технической части

